UNIVERSITÉ SCIENTIFIQUE ET MÉDICALE
DE GRENOBLE
MÉDECINE & PHARMACIE

DOMAINE DE LA MERCI
LA TRONCHE

ANNÉE 1973

N° D'ORDRE : 54

TRAITEMENT DE L'INFECTION DES GREFFES VASCULAIRES PROTHETIQUES PAR L'EPIPLOOPLASTIE

THÈSE

présentée

à l'Université Scientifique et Médicale de GRENOBLE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

DIPLOME D'ETAT

par

Monsieur Jean HATEM

né le 26 Novembre 1942
à ALEP (Syrie)

Soutenue publiquement le 2 Juillet 1973
devant la commission d'Examen

Mr. le Professeur	H.	BEZES	Président
MM. les Docteurs	Y.	BOUCHET	
	R.	GAUTIER	
	R.	ROUYER	
	P.	STIEGLITZ	

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544319_0034

UNIVERSITÉ SCIENTIFIQUE ET MÉDICALE
DE GRENOBLE
MÉDECINE & PHARMACIE

DOMAINE DE LA MERCI
LA TRONCHE

ANNÉE 1973

N° D'ORDRE : 54

TRAITEMENT DE L'INFECTION DES GREFFES VASCULAIRES PROTHETIQUES PAR L'EPIPLOOPLASTIE

THÈSE

présentée

à l'Université Scientifique et Médicale de GRENOBLE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

DIPLOME D'ETAT

par

Monsieur Jean HATEM

né le 26 Novembre 1942
à ALEP (Syrie)

Soutenue publiquement le 2 Juillet 1973
devant la commission d'Examen

Mr. le Professeur	H.	BEZES	Président
MM. les Docteurs	Y.	BOUCHER	
	R.	GAUTIER	
	R.	ROUYER	
	P.	STIEGLITZ	

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A MON PERE

A MA MERE

Modeste témoignage de mon amour filial
et de ma reconnaissance.

A MA FEMME FRANCOISE

A MON FILS OLIVIER

A MES FRERES ET SOEURS
ET A LEURS FAMILLES

A MES BEAUX-PARENTS

Ils m'ont accueilli comme un fils.
En témoignage de ma profonde affection.

A MES BEAUX FRERES ROLLAND
ET A LEURS FAMILLES

A MON BEAU-FRERE GEORGES
RAY ET A SA FAMILLE

Sa générosité et son dévouement m'ont permis d'atteindre mon but.

Qu'il trouve ici le témoignage de ma gratitude.

A JACQUELINE GUILLOT

Qui a collaboré à ce travail.

Qu'elle trouve ici l'expression de ma reconnaissance et de mon amitié.

A MES AMIS.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur H. BEZES
Professeur de Pathologie Chirurgicale.

Deux semestres passés dans son Service nous ont fait apprécier la droiture de son caractère et sa haute compétence.

La clarté de son intelligence et la largesse de son esprit resteront toujours présents à notre pensée.

Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance pour l'honneur qu'il nous a fait de présider notre thèse.

A MESSIEURS LES MEMBRES DE NOTRE JURY

Monsieur le Docteur Y. BOUCHET

Maitre de Conférence Agrégé d'Anatomie
Chirurgien des Hôpitaux.

Nous avons été conquis par sa puissance de travail, par la clarté de son enseignement et par la profondeur de ses connaissances anatomiques et chirurgicales.

Nous tenons à le remercier de son amitié.
Qu'il veuille trouver ici le témoignage de notre respectueux attachement et de notre sincère gratitude.

Monsieur le Docteur R. GAUTIER

Chirurgien des Hôpitaux.

A son contact, il nous a été donné d'admirer sa profonde humanité, la richesse et la sûreté de son expérience clinique et chirurgicale.

Il nous a inspiré le sujet de cette thèse et a grandement contribué à son élaboration.

Qu'il veuille bien trouver, ici, le témoignage de notre admiration et de notre sincère gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR R. ROUYER

Chirurgien de l'Hôpital de Saint-Marcellin.

Deux années passées dans son Service nous ont fait apprécier sa haute compétence chirurgicale et son humanité.

Son appui bienveillant et son amitié ont décidé notre orientation.

Qu'il veuille trouver dans ce travail l'expression de notre respectueuse reconnaissance, de notre amitié et de notre sympathie.

A MONSIEUR LE DOCTEUR P. STIEGLITZ

Maitre de Conférence Agrégé d'Anesthésiologie.

C'est avec bienveillance qu'il a guidé nos premiers pas en Anesthésiologie et éveillé notre enthousiasme pour cette discipline.

Tout au long de notre spécialisation, il a manifesté à notre égard une sympathie et une sollicitude dont nous lui sommes très reconnaissant.

Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage de notre profonde admiration et de notre respectueuse affection.

INTRODUCTION

Depuis la première tentative de greffe artérielle effectuée par JABOULAY et BRIAND en 1896, la chirurgie vasculaire a fait des pas de géants, grâce aux progrès scientifiques dans les domaines des matières synthétiques, de l'hémodynamique, de la technique chirurgicale et de l'anesthésie.

L'avènement des prothèses vasculaires flexibles, élastiques et résistantes et chimiquement inertes a apporté une solution à certains problèmes de cette chirurgie, notamment ceux soulevés par les greffes artérielles et veineuses. Mais il en persiste d'autres qui restent en suspens.

L'infection des greffes artérielles est l'une des causes d'échec la plus redoutable et la plus redoutée de cette chirurgie vasculaire . On en devine aisément la gravité, et la complexité des solutions thérapeutiques proposées en est la traduction.
H.S. GOLDSMITH rapporte en 1968 que le pourcentage d'infection des prothèses vasculaires varie entre 1, 3 et 6% et aboutit souvent à la mort du sujet ou du moins à l'amputation du membre greffé.

Les recherches, dans le but de trouver une solution à ce problème angoissant ne cessent de progresser et de se multiplier ; et c'est pour cette raison qu'il nous a paru intéressant de verser à ce dossier pessimiste l'analyse de cinq observations de greffes de Dacron infectées, traitées par épiplooplastie libre et pédiculée, fruits des travaux du Professeur GAUTIER et de son équipe, et d'en étudier les résultats.

A la lumière de ceux-ci, nous essayerons de dégager les modalités techniques et de préciser les indications afin d'augmenter, si possible, les chances de succès.

I) HISTORIQUE

A) LES GREFFES VASCULAIRES - EVOLUTION HISTORIQUE

Trois grandes étapes ont marqué la chirurgie vasculaire.

lère étape : de 1896 jusqu'à la première guerre mondiale

- 1896 - JABOULAY et BRIAND réussissent leur première greffe artérielle, mais la rupture des sutures et la thrombose font échouer leurs tentatives de greffes de prothèse.

- 1902 - CARREL met au point une technique de sutures.

- 1903 - Début de l'ère moderne - Première réussite sur l'animal : HOEPFNER transplante, pour la première fois chez le chient, avec succès, des segments artériels en auto et homogreffes. Par contre, il échoue dans ses transplants veineux, où CARREL, plus tard, réussira.
Les recherches expérimentales se multiplient à une cadence rapprochée.

- 1906 - Première application en pathologie humaine : première greffe veineuse faite par GOYANS, pour un anévrisme de l'artère poplitée. Huit jours plus tard, le malade était guéri et le pouls pédieux perceptible.

- D'autres tentatives sont faites par la suite.
TOURAINE, dans sa thèse de Lyon, a groupé toutes celles qui furent effectuées avant la première guerre mondiale.
Sur 13 cas dûs à GOYANS, LEXER (2 cas), KRAUSE, ENDERLEN, PIROVANI, MANTELLI, KAORN ORNI (2 cas), GORKE, TUFFIER et PRINGLE (2 cas) et qui furent traités par différentes variétés de greffes, il note

4 morts précoces (du 1er au 18ème jour)
1 résultat inconnu .
2 bons résultats, mais pouls non perçus, avec Idèces, au bout de 4 mois.
6 excellents résultats dont 3 avec persistance du pouls en aval au bout de 8, 9 et 10 mois.

Donc, vaste expérimentation démontrant la possibilité de réussite encore qu'exceptionnelle, de pareilles entreprises.
De plus, elle fit comprendre aux Biologistes que, si les autogreffons frais s'incorporaient parfaitement dans l'hôte, les homo et hétérogreffons, peu importe qu'ils fussent employés à l'état frais ou fixé, étaient destinés à se remanier.

IIème étape : de la première guerre mondiale à la fin de la deuxième guerre mondiale.

Sur le plan chirurgical, malgré les innombrables plaies artérielles, les recherches sont restées stationnaires.
Par contre, elles ont fait un grand pas en avant, sur le plan biologique.

En effet, NAGEOTTE, dans ses recherches sur les greffes mortes (1922 : organisation de la matière dans ses rapports avec la vie) montre que le transplant mort offre aux cellules du récepteur une trame conjonctive déshabitée dans laquelle elles peuvent s'installer.
Le greffon, devenu adhérent et réhabité, reprend alors, en somme, le cours de sa vie habituelle, momentanément interrompue, et tout se passe comme s'il avait été introduit vivant dans les tissus de l'hôte, sauf que les cellules qui l'habitaient ont été remplacées par d'autres équivalentes.

IIIème étape : époque actuelle

Reprise des recherches par les chirurgiens qui se penchent sur l'étude et la thérapeutique des malformations cardio-vasculaires.

1945 - Clarence CRAFOORD opère le premier cas de coarctation de l'aorte, suivi bientôt de R.E. GROSS, dans un cas du type longitudinal où l'exision est trop étendue pour que la réunion directe soit possible, et où le pontage est alors indispensable.

Persuadé qu'un greffon "vivant" vaut mieux qu'un greffon fixé, donc "mort", GROSS étudie la possibilité de conserver vivants des greffons prélevés sur cadavre frais, afin de les avoir immédiatement à sa disposition, si nécessaire.

De là est née toute une science nouvelle qui cherche à maintenir en vie des greffons sortis de l'organisme, de façon qu'entre les greffons frais transplantés immédiatement de donneur à hôte et le greffon fixé par des produits chimiques les plus divers, se place maintenant, le greffon conservé "en vie" au ralenti ou en "vie suspendue".

LERICHE reprend en 1949 avec J. KUNLIN, l'idée qu'il avait déjà eue de réaliser en 1909 : il réintroduit donc la greffe vasculaire dans la thérapeutique des oblitérations artérielles périphériques et spontanées et la propose, peu après, comme le traitement idéal des oblitérations de la fourche aortique , idée que Jacques OUDOT réalisa pour la première fois, démontrant ainsi , avec de nombreux exemples à l'appui, les possibilités merveilleuses longtemps soupçonnées des greffes vasculaires, en chirurgie artérielle.

B) DIFFERENTS TYPES DE GREFFES VASCULAIRES

a) Greffes veineuses

La première est réalisée par GOYANS, en 1906.
Ces greffes donnent de bons résultats pour des lésions de longueur limitée.
Par contre, elles présentent certains inconvénients lorsqu'il s'agit de trouver des veines de diamètre et de longueur suffisants.
Dans ces cas, la seule veine utilisée est la veine saphène interne, mais on est vite arrêté par la minceur de son calibre.

De plus, l'allongement du temps d'intervention et la présence de valvules obligent à mettre les greffons, en sens inverse ou à détruire préalablement les valvules.

b) Greffes artérielles

Utilisées depuis longtemps expérimentalement chez les animaux, elles sont introduites en pathologie humaine par GROSS, en 1945.
Depuis, beaucoup de travaux ont vu le jour dont la synthèse a été faite dans le rapport de FONTAINE et DUBOST, en 1954 à la société française de chirurgie.

- Prélèvement :
En général sur cadavre frais, chez des sujets jeunes, sans lésions scléreuses, infectieuses ou malignes.
Ceci restreint les possibilités et rend difficile l'établissement d'une banque d'artères, dans n'importe quel centre hospitalier.
S'y ajoutent les difficultés administratives pour autoriser un prélèvement aussi précoce.

- Mode de conservation : soit,

a°) Ultrafroid par congélation à - 70° et conservation à - 30° dans du sérum physiologique + antibiotiques.
C'est la méthode la plus employée et qui donne les meilleurs greffons, qui sont, lors de l'intervention, souples et faciles à travailler.

b°) Lyophilisation : Nécessite une installation complexe et donne des greffons extrêmement cassants, difficiles à manipuler avant leur utilisation.

c°) Formolisation : la plus simple à pratiquer.
Elle donne cependant des greffons durs, cassables, cartilagineux d'aspect et de consistance, dont la suture n'est pas facile.

c) Les Prothèses

Plusieurs solutions ont été proposées depuis longtemps :

- Tube d'ivoire (NITZ)
- Tube de verre (CARREL)
- Tube d'argent paraffiné (TUFFIER)
- Tube de métacrylate (HUGNAGEL)

Toutes abandonnées et vouées à l'échec . Le premier travail sérieux est celui de Blackmore et de Woorles, sur une prothèse en Vinyon "N".

A l'heure actuelle, on distingue plusieurs types dont certains sont déjà abandonnés.
Leur caractère commun est d'être en textile synthétique, poreux et nécessitant une précoagulation pour provoquer leur étanchéité.
Leurs qualités indispensables doivent être :

- Ne provoquer aucune transformation inflammatoire ou néoplastique.
- Ne subir aucune modification chimique lorsqu'ils sont dans l'organisme.
- Subir les contraintes mécaniques imposées aux vaisseaux qu'ils remplacent.
- Etre enfin stérilisées sans dommages et obtenues facilement à bas prix.

Ce sont :

a°) Nylon

Avantage : Porosité et flexibilité.
Inconvénients : Activité électrique, perte de la résistance, surtout dans les six premiers mois (80%) favorisant les dilatations anevrysmales.
Relativement rigide. Difficile à sectionner, nécessité d'utiliser un thermocauter.

Causes d'échec : Hématome autour de la greffe et oblitération par thrombose.

b°) Teflon

Avantages : résistant, élastique, flexible, inerte ;
bonne endothélisation au bout de trois mois.

cause d'échec : Thrombose.

C'est un excellent matériel de prothèse, tout au moins pour les greffes de plus de 5mm et les résultats devraient être améliorés, pour les petits vaisseaux, en réduisant la porosité par un traitement adéquat.

c°) Ivalon

Non résistant, chimiquement inerte.

En effet, on a observé une dégradation microscopique au bout de 4 à 6 mois, avec formation d'anevrysme et même rupture malgré la capsule fibreuse qui l'entoure.

Abandonné actuellement en chirurgie humaine.

d°) Fortisan. Vynion "N" . Orlon.

Inemployés actuellement.

e°) Dacron

Très utilisé actuellement surtout dans les greffes vasculaires de gros calibre, telles que l'aorte avec un pourcentage d'échec inférieur à 7%, en chirurgie expérimentale.

II) PRINCIPALES CAUSES D'ECHEC ET COMPLICATIONS DES GREFFES

A) CONDITIONS NECESSAIRES A LA REUSSITE DES GREFFES VASCULAIRES

a) Facteurs techniques

- Nécessité d'une parfaite réalisation des sutures et des anastomoses vasculaires. Une suture mal faite ou une anastomose imparfaite est vouée à la thrombose ou à la rupture secondaire.

- Aseptie rigoureuse.

b) Facteurs hémodynamiques

- Longueur du greffon : le greffon est non contractile et sans collatérale ; donc, plus il est long, plus les chances de thrombose sont grandes.

- Rôle du calibre des vaisseaux : plus celui-ci est grand, plus la greffe est facile : l'aorte plus facile que la carotide, qui elle-même plus facile à greffer que l'artère fémorale.

Par ailleurs, la couche interne qui se dépose sur une greffe est de la même épaisseur, quelque soit le diamètre.
Il est logique de penser que lorsque le calibre diminue, la lumière se réduit beaucoup plus du fait de l'épaisseur de cette couche interne, et les chances d'oblitération augmentent.

- Les chances de réussite augmentent avec le débit dans le greffon, car les risques de thrombose diminuent, quand celui-ci augmente.

c) Facteurs biologiques

La nature du greffon joue un rôle primordial.

d) Facteurs immunologiques.

B) CAUSE D'INSUCCES ET COMPLICATIONS DES GREFFES VASCULAIRES

a) La thrombose

Elle est fréquente dans les greffes des artères périphériques.
Elle peut être :

- Immédiate : au cours de l'intervention ou dans les premières heures qui suivent.

- Précoce : Dans les premières semaines post-opératoires.

- Tardive : Plus ou moins tôt après la cicatrisation.

Certains facteurs favorisent cette thrombose :

- l'état de l'arbre vasculaire local.
- Le matériel de la prothèse.
- La technique de mise en place.
- Les mécanismes complexes de la coagulation sanguine.
- Les réactions immunologiques et biochimiques.
- la mauvaise adaptation de la greffe du vaisseau, i.e la congruance : SCHNUTZ et KNARR ont montré que si la greffe d'un diamètre inférieur au vaisseau n'avait que peu d'importance, au contraire, une greffe de diamètre supérieur à celui du vaisseau créait un risque de thrombose par la formation de remous antidirectionnels au moment du passage du sang dans la greffe.

b) L'intolérance

Pratiquement inexistant, en dehors de l'infection.

c) Formation de dilatations anevrysmales.

Elle a lieu, en général, au niveau des anastomoses du greffon. Elles sont cependant rares. Au niveau de l'aorte, elles se manifestent par des masses battantes ou par l'apparition d'hémorragies intestinales, par rupture dans le duodénum, plus généralement.

d) Rupture d'une des anastomoses

Elle est rarement spontanée, surtout consécutive à l'infection. Elle se produit précocement, avant même la cicatrisation complète de la plaie. Elle est souvent mortelle et exige la suppression de la greffe à la seconde intervention, malgré le risque d'ischémie aiguë

Nous avons observé un cas de rupture par section des fils "usés" par le tissus de la greffe.

e) L'infection

C'est la complication redoutable et redoutée dans la chirurgie vasculaire.

Nous lui consacrerons un chapitre à part.

III) L'INFECTION

A) EN CHIRURGIE EXPERIMENTALE

L'infection a été fréquemment la cause de rupture d'anastomose ou de greffes , en chirurgie vasculaire.
Nous rapportons ici les travaux de John.H. FOSTER, TALVALDIS BERGINS, SCOTT (bibl. n° 33), réalisés en 1958 sur des chiens métis de 9 à 15 kgs.

Ces auteurs ont étudié le comportement des homo et des allogreffes, en présence d'une contamination fécale.
Plusieurs méthodes ont été utilisées :

1) Soit contamination préopératoire

Par laparotomie, on pratique une injection directe d'un millitre d'une suspension saline de fécès de chien.
L'injection est rétropéritonéale, près de la partie inférieure de l'aorte abdominale.

48 heures après, un abcès se développe contre l'aorte.
L'abcès montre généralement la présence d'Eschérichia Coli, Proteus Vulgaris, Aerobacter Aerogenes.
Aussitôt après, resection de 4 centimètres d'aorte adjacente, et remplacement du fragment artériel au moyen de différentes prothèses.

2) Soit contamination péritéonéale simultanée à la greffe :

Après l'injection de la même suspension, on pratique aussitôt le remplacement de l'aorte.

Les auteurs ont utilisé différentes prothèses dont le calibre variait entre 7 et 9 millimètres.
Résultats (Cf, tableau I)

a) Groupe 1 : groupe contrôle

4 cms d'aorte remplacés.
pas d'injection septique ni d'antibiotiques.
10 greffes :
1 thrombose au bout de 2 semaines.
9 survivants.

b) Groupe II :

Injection - Abcès - Transplantation des greffons.
Pas d'antibiotiques.
5 animaux : tous les animaux meurent :
2 par hémorragie par rupture des sutures, greffe intacte.
3 par péritonite.

c) Groupe A

Abcès para aortique.
Implantation au bout de 48 heures et en même temps 3.000 u. de Pénicilline et 0, 5 grammes de Streptomycine, pendant 6 jours.
10 animaux :
3 morts par hémorragie par suite de ruptures de sutures.
7 morts par péritonite.

d) Groupe B

Abcès - Implantation au bout de 48 heures.
Péni-strepto pendant 6 jours. Arrêt des antibiotiques 24 heures après la contamination et 24 heures avant la greffe.
15 animaux :
7 chiens survivent, soit 45%
4 font une hémorragie mortelle - 27%
4 font une péritonite mortelle - 27%

La moyenne de survie des animaux qui sont morts est de 9 jours.

e) Groupe C

Contamination et greffe simultanée.
Péni-strepto un jour avant la greffe et pendant 6 jours - Neomycine locale.
20 chiens :
9 survivants, soit 45%
2 meurent d'hémorragie, soit 10%
9 meurent de péritonite, soit 45%.

Groupe	Méthode Utilisée	Nombre de chiens	Succès	Echecs	Causes d'échec
I	Ni contamination Ni antibiotiques	10	9 90%	1 10%	Thrombose
II	Infection par abcès Pas d'entibiotiques	5	0	5 100%	2 hémorragies par rupture des sutures 3 péritonites
A	Abcès paraaortique Implantation au bout de 48 heures Antibiotiques pendant 6 jours	10	0	10 100%	3 hémorragies par rupture des sutures 7 péritonites
B	Abcès : Idem Antibiotiques 24 h avant la greffe	15	7 46%	8 54%	4 hémorragies mortelles 4 péritonites
C	Contamination de la greffe simultanée Antibiotiques 24 h avant la greffe	20	9 45%	11 55%	2 hémorragies 9 péritonites
D	Infection Antibiotiques après antibiogrammes	10	9 90%	1 10%	Hémorragie par rupture des sutures

Tableau I — Rôle des antibiotiques dans la prophylaxie et le traitement des infections de greffes vasculaires, d'après John. H. FOSTER et collaborateurs.

f) Groupe D

Les cultures et antibiogrammes montraient que les germes étaient sensibles au Chloramphénicol.

Les animaux qui meurent le font plusieurs jours après l'arrêt des antibiotiques.

Peni-strepto de 6 à 14 jours ; neomycine locale ; 0,5 grammes de Chloramphénicol en injection IM, pendant 5 jours.

De ce tableau se dégagent des notions de valeurs diverses.

- Rôle nocif de l'infection en l'absence d'antibiotiques ou d'antibiotiques après la greffe (Groupe I et A)
Si on n'administre pas d'antibiotiques (Groupe II) tous les animaux meurent dans les 4 à 5 jours, par hémorragie , par rupture de la ligne de suture ou par péritonite.

- Peu de notions claires sur le rôle des antibiotiques en fonction de leur date d'administration. S'ils font baisser le taux d'échec, on ne peut pas dire qu'ils suffisent à eux seuls à éviter les effets nocifs de l'infection.

- Comparant homogreffes et allogreffes, on observe un meilleur comportement du matériel synthétique dû à une résistance supérieure: ce tissus ne subirait pas de lyse par les enzymes et les germes, auxquels est vulnérable une homogreffe.

- L'infection est responsable essentiellement de processus de rupture de la ligne de suture.

- La fréquence des thromboses est la même que l'orsqu'il n'y a pas d'infection.
Les auteurs signalent, en effet, que parmi les animaux survivants , il y a eu 8% de thrombose dans les groupes infectés (Groupes A B C D) et 10% parmi les animaux du groupe témoin.

Plus récemment, en 1969, C.A. EIKMAN et H.W. SCOTT Jr. ont étudié l'influence des staphylococcies expérimentales sur les anastomoses artérielles et les greffes.
Leur étude concerne le comportement des différents matériaux de suture et des greffes en présence d'une infection locale au staphylocoque doré après anastomose ou remplacement de l'aorte abdominale, chez le chient.

La méthode employée a été la suivante :

100 chiens métis ont été utilisés pour ces expérimentations.
Chez ces animaux une portion de l'aorte , entre les artères rénales et la bifurcation aortique a été enlevée et soir réanastomosée, soit remplacée par une homogreffe ou une prothèse.

Sur 100 animaux, 70 ont reçu une injection standard de staphylocoques, 30 autres servirent de témoins.
Les chiens survivants furent suivis pendant une période de 6 à 8 semaines.
Au bout de cette période, on leur fit des aortogrammes.
Tous les animaux furent sacrifiés et autopsiés.
Résultats : cf. tableau n° II.

En présence d'une infection au staphylocoque doré, le devenir des greffes est catastrophique : de 84% (groupe I contrôle) , le pourcentage de succès tombe à 45% chez les animaux infectés (groupe IIa) malgré l'antibiothérapie instituée 72 heures après l'intervention.

Le traitement antibiotique administré précocement (groupe IIb) améliore les résultats obtenus dans le groupe IIa.

La fréquence des accidents mortels par rupture de suture est nettement plus importante avec les homogreffes (100% de rupture dans le groupe IIa), qu'avec les greffes synthétiques (30% de rupture).

B) EN CHIRURGIE HUMAINE

a) La fréquence des infections des greffes artérielles est variable selon les auteurs : au 69ème congrès français de chirurgie en 1967, les statistiques montraient deux extrêmes : 1, 7% (VOLMAN) et 13% (SZYLAGYI).

En 1969, CONN rapportait le chiffre de 22 infections , sur 435 interventions, d'endariectomie ou de pontage, ce qui donne le pourcentage de 5%.

b) Germes en cause :

Avec le développement des médicaments antimicrobiens, les envahisseurs les plus courants ; staphylocoques, et streptocoques, sont supplantés par les bacilles Gram (-), agents étiologiques des septicémies;
L'Eschérichia Coli, le Klebsiella; le Proteus, et le Pseudomonas sont les éléments les plus importants de ce groupe, connu sous le nom d'entérobactérie.

On a récemment découvert qu'un élément relativement inconnu : le Serratia Marcessens, jour un rôle de plus en plus important dans le cas d'infection locale et systématique.

Le caractère pathogène du Serratia a été expérimenté par FIELDS et A.L. et plus récemment par WILFERT, BARRET, et CASS (Bibl. n° 121) ;
Il s'est manifesté dans des cas de méningite, de pneumonie, infection des plaies, péritonites, endocardites, ostéomyélites et d'empyèmes.

WILFERT et A.L. rencontrèrent 39 cas de bactériemie dûs au Serratia Marcessens, suivis dans 36% des cas de décès.

Les facteurs de prédisposition incluent : antibiothérapie antérieure, maladies invalidantes chroniques, en particulier le diabète sucré, le traitement au corticostéroïdes et les thérapeutiques immuno-dépressives.

c) Gravité

La gravité des infections est certaine. Cette impression se dégage de toutes les séries publiées. Le pourcentage de léthalité et le coefficient d'amputation apparaissent prohibitifs : la récente statistique de CONN le confirme (8 décès, 6 amputations, 8 succès avec cicatrisation). (Bibl. n° 16)

d) Modalité évolutive

Nos observations s'identifient dans leur évolution clinique initiale au schéma évolutif des complications infectieuses des greffes artérielles dont SAUTOT a rappelé en 1967 les modalités évolutives ; point de départ fémoral sur une désunion et un écoulement minime.

CONN, en 1970 (bibl. n° 16) rappelait que la porte d'entrée pouvait être le plus fréquemment la voie urinaire, en deuxième lieu les nébulisateurs à ultra-sons, les cathéters I.V et intra - péritonéaux dont la culture fur souvent positive.

Groupe	Méthode	Matériel utilisé	Nombre de chiens	Survivants	Causes d'échec
I	Sans infection	Homo-greffe	6	6 100%	1 thrombose
		greffes synthétiques	6	6 100%	1 thrombose
IIa	Infection standard chloromycétine I.M. 72h après intervention et pendant 10 jours	Homo-greffe	10	0 0%	rupture de la suture
		greffes synthétiques	10	7 70%	3 hémorragies par rupture des sutures 2 thromboses
IIb	infection antibiothérapie, immédiatement après intervention	?	10	5 50%	5 ruptures de greffe le 7ème et le 14ème jour 1 thrombose

Tableau II — Comportement de différents matériaux de greffe, en présence d'une infection, d'après C.A. EIKMAN et H.W. SCOTT, en 1969.

IV) TRAITEMENT DE L'INFECTION DES GREFFES

Diverses attitudes thérapeutiques ont été soutenues en présence d'une greffe artérielle infectée, fonction et essentiellement de l'existence ou non d'un caractère hémorragique associé au processus infectieux et plus accessoirement des territoires et du degré d'extension de ce processus infectieux.

A) Greffes artérielles infectées à manifestation hémorragiques majeures ou récidivantes.

Un grand nombre de greffes artérielles infectées ne permettent pas l'expectative.
Ce sont, en particulier, tous les cas à manifestations hémorragiques majeures ou récidivantes.
Si le traitement idéal associe quatre composantes majeures : hémostase, exérèse de la prothèse infectée, rétablissement de la continuité artérielle, lutte efficace contre l'infection, il ne parait pas exister un protocole opératoire schématique, mais une hiérarchie des différentes thérapeutiques envisagées.

Cette impression se dégage assez bien de l'analyse des récentes observations de la littérature.

Exemple : DIETRICH et DE BAKEY (Bibl. N° 28) rapportent trois observations de greffes aorto-fémorales infectées dont deux à caractère hémorragique traitées avec succès.
Le protocole opératoire a été différent dans les deux cas :

1) Observation traitée en deux temps opératoires :

Premier temps

- Irrigation par antibiotiques.
- Rétablissement de la continuité artérielle par Bypass axillofémorale.
- Hémostase par ligature bilatérale des deux branches périphériques du Dacron permettant une thrombose aortique infrarénale de sécurité.

Deuxième temps :

Ablation du matériel infecté.

b) NAJAFI, JAVID et JULIAN (Bibl n° 87) : ils présentent, sur 9 observations, 4 greffes illo-fémorales infectées à caractère hémorragique.

2 Traitées en deux temps opératoires :

- 1er temps : Hémostase + nouvelle greffe.
- 2ème temps : exérèse de la greffe infectée .

2 traitées en un seul temps opératoire.

Pour eux le schéma de traitement idéal comprend :

- Ligature de la prothèse infectée.en zone saine.
- Mise en place d'une nouvelle prothèse implantée en territoire sain.
- Irrigation, drainage du foyer infecté.
  Secondairement ablation du matériel infecté.

Ils mettent l'accent, en outre dans la conduite thérapeutique, sur l'existence ou non , en présence d'une greffe infectée, d'hémorragie qui conditionne selon eux , l'attitude thérapeutique active ou conservatrice à adopter.

Quelque soit la hiérarchie des composantes thérapeutiques en présence d'hémorragie, le rétablissement immédiat de la continuité artérielle, lorsqu'il s'est avéré possible, a bénéficié de façon certaine des diverses modalités atypiques de bypass extrapéritonéaux.

- Dacron axillo-fémoral uni ou bilatéral.

- Dacron ou greffe veineuse d'implantation iliaque ou fémorale controlatérale.

- Pontage par voie obturatrice.

B) Greffes vasculaires infectées sans caractère hémorragique immédiat.

- Expression clinique apparemment mineure, mais en fait de gravité évolutive sensiblement égale.

- Ce type se prête (NAJAFI) à une tentative de traitement conservateur :

x Evacuation et mise à plat de la collection suppurée.

x Antibiothérapie majeure.

x Polyantibiothérapie en perfusion locale continue par la méthod'irrigation drainage.

Le risque majeur qu'est l'hémorragie n'est cependant pas écarté.

On y adjoint : l'Epiplooplastie pédiculée ou libre.

De ce schéma thérapeutique ressortent 4 notions fondamentales : l'antibiothérapie préventive ou curative par voie générale ou locale, le retrait des greffes infectées, le rétablissement immédiat de la continuité artérielle en zone saine et l'épiplooplastie pédiculée ou libre.

Nous consacrerons une chapitre à chacun de ces éléments.

1) Retrait du Matériel infecté :

La plupart des auteurs préconisent le retrait du matériel infecté qui, en tant que corps étranger augmente considérablement le potentiel infectieux (ELEK a montré qu'une simple suture en soie pouvait multiplier par 10.000 le potentiel d'infection bactérienne) (bibl. n° 32)

Certains proposent de le faire dans le même temps opératoire que le rétablissement de la continuité artérielle , d'autres en un second temps.
Certains, même, choisissent l'une ou l'autre méthode , selon le cas envisagé.
Il n'existe pas de protocole systématique. La lutte contre l'infection ne se limite pas au retrait de ce matériel mais elle sera complétée par un rétablissement de la continuité artérielle en territoire sain et une antibiothérapie après antibiogramme par voie générale et locale sous forme de drainage-aspiration pour enrayer ce foyer infectieux.

2) Antibiothérapie par voie générale et locale :

L'infection d'une greffe vasculaire constitue la complication capitale de la chirurgie vasculaire. Elle est beaucoup plus importante que les infections des autres parties de l'organisme , car elle aboutit généralement à la mort ou à la perte d'un membre.

Le rôle des antibiotiques dans la prophylaxie de l'infection chirurgicale reste controversé.

Dans certains cas, leur emploi ne semble pas bénéfique. Quelques auteurs prétendent que les antibiotiques sont efficaces lorsqu'il y a risque de contamination bactérienne et lorsque l'évolution de la maladie diminue la résistance de l'organisme aux agressions.

S.M. LINDENAUER (bibl. n° 74) , dans une série d'expériences effectuées en 1967 sur des chiens adultes de 15 à 20 Kgs, a tenté d'évaluer l'utilité des antibiotiques dans la prévention des infections dans la chirurgie vasculaire.
Du staphylocoque doré , de type A3, prélevé sur une plaie humaine infectée, est inoculé aux chiens.

Ce germe s'est révélé sensible aux antibiotiques suivants :
pénicilline, tétracycline, erythromycine, chloramphénicol, exacilline.
Juste avant l'intervention, on dilue un bouillon de culture dans du sérum salé , de sorte que le volume inoculé, 0,5 ml, contienne de $1,0 \times 10^4$ à $1,75 \times 10^5$ germes.

Au moment de l'intervention, un échantillon de chaque culture est analysé, afin d'identifier le germe, d'en apprécier la viabilité, et la sensibilité aux différents antibiotiques, déterminés par l'antibiogramme de départ.
Aucun changement n'a été noté.

L'inoculation a été effectuée dans chaque plaie, juste avant la fermeture : on introduit dans l'artère 0, 5 ml de solution du bouillon de culture .

4 techniques utilisées :

- Mise à nu et isolement d'une artère fémorale.
- Artériotomie de 2cm d'une artère fémorale.
- Patch en téflon sur une artériotomie similaire.
- Greffe veineuse sur artériotomie fémorale - autogreffe prélevée sur les veines jugulaires.

Aucun soin post opératoire n'a été donné aux opérés. Les chiens ont été partagés en six groupes, qui sont :

Groupe I témoin : 9 chiens n'ayant reçu aucun antibiotique.

Inoculation de 10^4 à 10^5 germes.
Intervention.

- sur 3 chiens : isolement d'une artère fémorale d'un côté et un patch veineux de l'autre.
- Sur trois autres : isolement d'une artère fémorale et patch en téflon sur artère fémorale controlatérale.
- Sur les 3 derniers : isolement d'une artère fémorale et artériotomie sur l'artère controlatérale. Prélèvement et mise en culture des artères au quatrième jour.

Groupe II : Artériotomie + pénicilline

5 animaux ayant reçu de la Pénicilline-Procaine à raison de 20.000 u./kg en I.M. toutes les 12 heures, 24 heures avant l'intervention, pendant l'opération et durant les trois jours qui suivent.

Intervention : Isolement d'une artère fémorale d'un côté ; artériotomie controlatérale.

Nombre de germes : 6×10^4 à $7,5 \times 10^4$ germes.

Prélèvement et mise en culture 24 heures après l'arrêt des antibiotiques, i.e. quatrième jour après l'intervention.

Groupe III : Patch veineux et Pénicilline

5 animaux : même traitement antibiotique que le groupe précédent.

Intervention : Isolement d'une artère fémorale et patch veineux controlatéral.

Nombre de germes : $3,5 \times 10^4$ à $7,3 \times 10^4$

Prélèvement et mise en culture des artères au quatrième jour.

Groupe IV : Prothèse en Téflon et Pénicilline

5 animaux, même traitement que le groupe II.

Intervention : Isolement d'une fémorale et prothèse en téflon controlatérale.

Nombre de germes : 5×10^4 à $1,5 \times 10^5$

Prélèvement et mise en culture au quatrième jour.

Groupe V : Prothèse en téflon et Pénicilline
Arrêt différé au traitement

6 animaux : Double prothèse en Téflon.

Prélèvement et culture : 4 jours après l'arrêt du traitement chez 2 chiens.

7 jours après l'arrêt du traitement chez 2 autres chiens.

14 jours après l'arrêt du traitement , chez les deux derniers.

Groupe VI : Derniers contrôles

Pour s'assurer de la persistance du caractère pathogène des germes, des prélèvements et des cultures ont été pratiqués 4 jours après l'intervention chez deux chiens ayant subi des prothèses bilatérales en Téflon et une inoculation de :

$1,2 \times 10^5$ germes sans antibiothérapie.

RESULTATS

Groupe I : Contrôle

9 plaies infectées, confirmées par des cultures, des prélèvements sur les 18 plaies opératoires.

Groupe II : Artériotomie et Pénicilline

Aucun des 5 chiens de ce groupe , traités prophylactiquement à la Pénicilline, ne subit une infection de son artériotomie.

Groupe III : Greffe veineuse avec Pénicilline

Aucun des 5 animaux de ce groupe n'a révélé une infection de la prothèse veineuse.

Groupe IV : Prothèse en Teflon avec Pénicilline

Aucune infection apparente et les culture sont restées négatives.

Groupe V : Greffe en Teflon avec Pénicilline

Arrêt différé au traitement

Là aussi les cultures sont restées négatives, même celles pratiquées 15 jours après l'arrêt de l'antibiothérapie.

Groupe VI : Contrôles finaux

L'infection a envahi trois des quatre greffes de Teflon.
Elle a été confirmée par les cultures.

DISCUSSION

Les résultats de cette expérience sur le rôle du traitement prophylactique, ont été confirmés par une étude faite par KETCHAM et ses associés (bibl. n° 64) en 1962, qui, par la méthode de double aveugle découvrent que le taux d'infection des plaies était de 14% chez les malades traités au Chloramphénicol, alors que chez ceux traités par placebo, il était de 54%.
De même au cours d'une étude similaire en 1964, BERNARD et COLE (bibl. n°2) ont trouvé un taux d'infection de 25% chez les malades traités par placebo et 5% chez ceux traités par antibiotiques.

D'autres études prouvent que les antibiotiques n'ont aucun effet sur le processus infectieux et parfois même l'aggravent :
Ceci provient du fait que trop souvent ils sont administré trop tard.

MILES et NIVEN (bibl n° 84) ont pleinement démontré qu'au-delà d'une limite de temps décisive, l'usage d'antibiotiques est inutile.
Ils découvrent, en effet que 3 heures après l'inoculation dans l'organisme, les antibiotiques ne pourront plus éviter l'infection.
Le traitement devrait commencer 12 heures en préopératoire, continuer en per opératoire et durant quelques jours du Post-opératoire.

Les antibiotiques, utilisés localement, constituent un supplément utile dans la prévention de l'infection des prothèses vasculaires.

Les expériences de JOHN.W.D. DIGIGLIA, en 1970 (bibl. n° 29) nous montrent l'intérêt de ce traitement antibiotique local dans la prévention et le traitement de l'infection des greffes vasculaires.

Après artériotomie des artères fémorales et mise en place de prothèses en Dacron, il inocule une solution saline de culture de Staphylocoques dorés.
L'inoculation est suivie d'une irrigation des plaies par antibiotiques, dans un premier groupe, par du sérum salé dans un second groupe, et le troisième groupe ne reçoit pas d'irrigation.
Fermeture de la plaie une demi-heure après la fin de l'intervention.

Au bout de 7 jours, toutes les cultures se sont révélées positives, dans les deuxième et troisième groupes :
le développement de l'infection est associé à des hémorragies et à la rupture des lignes de suture.
Dans le premier groupe, un début de cicatrisation apparait sans rupture des lignes de sutures, ni d'hémorragie, mais les cultures se sont révélées positives.

Dans une deuxième phase d'expérience, il prolonge la durée du traitement durant 6 semaines, et les cultures se sont révélées négatives.
Cet incident est dû à la faible dose d'antibiotiques, par rapport au nombre de germes inoculés (8 millions/cm^3) et DIGIGLIA fait remarquer qu'aucun antibiotique n'a été administré avant ou après l'intervention.

Bien qu'habituellement décrite comme traitement préventif, il est évident que l'irrigation des plaies par antibiotiques est utilisée , en réalité, pour traiter l'infection introduite au cours de l'intervention.
Puisque dans un certain nombre de cas, la contamination en cours d'intervention est inévitable, et puisqu'il n'y a aucun moyen de distinction entre les plaies contaminées et les plaies stériles, il semble qu'il faille traiter toutes les plaies, en fin d'intervention.

Une fois l'infection déclarée, à l'antibiothérapie par voie générale, peut être associée une antibiothérapie locale par la méthode de drainage-aspiration, préconisée par de nombreux auteurs, et réfutée par d'autres, à cause du risque d'hémorragie et de rupture des lignes de sutures qu'elle fait courir.

Le retrait de la prothèse infectée et l'antibiothérapie ne suppriment pas le risque majeur de la perte d'un membre, voir même de la vie, que court les malades, si un rétablissement de la continuité artérielle ne vient pas irriguer les zones sinistrées.

3) Le rétablissement immédiat de la continuité artérielle, en zone saine

La chirurgie de reconstitution artérielle utilisant des prothèses dans la région infectée n'est généralement pas conseillée.
En outre, si le segment artériel impliqué est vital et que, par conséquent, sa rupture peut comporter un risque pour la vie du malade, la restauration du flux est obligatoire.

Par ailleurs, qu'elle que soit la méthode chirurgicale utilisée, la prévention de l'infection doit commencer par une préparation méticuleuse de la peau, qui doit être entamée quelques jours avant l'intervention.
La présence de furoncles , n'importe où sur le corps, d'après H. NAJAFI (bibl. n° 87) et particulièrement, sur le trajet de l'intervention, et une contre indication à l'intervention.

Si le membre à greffer comporte des lésions ouvertes, tel un orteil infecté, il est d'une extrême importance de commencer par exclure l'aire contaminée.

Par ailleurs, en cours d'intervention, une attention particulière doit être portée sur la peau, là où s'effectuera l'incision ;
sur l'hémostase, la prévention de la contamination, une dissection minime et une exécution rapide de l'intervention.

Nous traiterons, dans ce chapitre, les diverses méthodes chirurgicales proposées pour le remplacement des greffes infectées, évitant les zones contaminées.

a) LE BYPASS OBTURATEUR

La technique du By-Pass obturateur est une des alternatives proposées au chirurgien pour revasculariser et sauver les membres inférieurs, quand l'intervention chirurgicale directe sur l'artère fémorale n'est pas réalisable.
Il en a été rarement rapporté dans la littérature, depuis les travaux de SHAU et BAUE, en 1963 (Bibl. n° 107)

Cette technique trouve ses indications dans tous les cas où l'état de la peau et des tissus enveloppant les artères fémorales ne permettent d'autres alternatives, telle en premier l'infection, la nécrose cutanée par irradiation, le développement d'un carcinome cutané sur le trajet de l'artère fémorale, les traumatismes des tissus enveloppant.

HEGARTY et PETER, en 1969 (bibl. n° 53) rapportent le cas d'un anevrysme de la fourche fémorale, traité par By-Pass obturateur, la présence d'un carcinome cutané inguinal ayant écarté toute autre alternative.

FROMM et LUCAS (bibl. n° 35) , sur 5 cas d'anevrysmes mycotiques des artères fémorales, traités par By-Pass obturateur, ont obtenu 4 bons résultats.

DIETRICH et NOON (bibl. N° 28) dans un rapport publié en 1970, relatent 3 cas de greffes fémorales infectées, traitées avec succès, par by-pass obturateur.

L'inconvénient de cette technique est qu'elle nécessite une anesthésie générale et un abord chirurgical agressif chez des malades dont l'état général est très précaire : âge moyen de 60-65 ans, affection cardiaque (infarctus, trouble du rythme, insuffisance coronarienne.....), affection pulmonaire, diabète, hémorragie, infection, ischémie des membres inférieurs, insuffisants rénaux, etc.....

C'est pour cette raison que chaque fois que cela s'avère possible, on lui préfère , et à juste raison, les by-pass ou cross-over sous-cutanés.

b) LES BY-PASS SOUS-CUTANES

Depuis les tentatives effectuées par FREEMAN en 1952 (bibl. n° 34) d'utiliser l'artère fémorale superficielle pour revasculariser le membre inférieur controlatéral, est née l'idée d'implanter des greffes sous-cutanées pour remplacer les aetères abdominales, en mauvais état, et depuis, elle a fait son chemin.

Le by-pass artériel sous-cutané est une intervention qui présente peu de risques.
Elle peut être réalisée sous simple anesthésie locale, ce qui permet d'intervenir chez des gens, aux antécédents cliniques chargés : Infarctus du myocarde, troubles du rythme, affection pulmonaire chronique, troubles métaboliques dûs à l'ischémie des membres atteints, diabète etc.....

Cette technique trouve aussi ses indications dans les anevrysmes et les thromboses aorto-iliaques, l'infection du rétropéritoine, ou des régions inguinales.

L'oblitération aorto-iliaque peut être contournée par un by-pass fémoro-fémoral ou axillo-fémoral, selon que l'affection est unie ou bilatérale.
L'artère axillaire contro-latérale peut être utilisée dans le cas de lésion de l'artère sous-claviaire homolatérale.

La voie sou-cutanée permet, avec un minimum de risques, de combiner un by-pass axillo-fémoral et un cross-over fémoro-fémoral.
F.W. BLAISDELL et A.D. HALL (bibl. n° 4) rapportent 10 cas d'anevrysmes de l'aorte abdominale , traités par un by-pass axillo-fémoro-fémoral :
sur ces 10 observations, 8 bons résultats, un échec immédiat et un autre tardif.

La dernière indication de la greffe sous-cutanée est l'infection d'une greffe du carrefour aortique.
La zone infectée est alors contournée par un by-pass axillo-fémoral, fémoro-fémoral, ou les deux combinés.

Les seules contrindications au by-pass sous-cutané, sont :
l'absence d'une artère périphérique, d'accès facile, en bon état telle que les artères fémorales et axillaires, l'absence de vaisseaux récepteurs importants en bon état, l'infection sur le trajet du canal de la greffe.

F.W. BLAISDELL et A.D.HALL (Bibl n° 5) , sur 60 cas de greffes sous-cutanées ont eu les résultats suivants :

19 FF	Un échec immédiat Quatre échecs tardifs.
31 AF	Deux échecs immédiats. Onze échecs tardifs.
10 AF + FF	Un échec immédiat Un échec tardif.

Le choix de l'artère donnatrice est dicté par l'état de ce vaisseau et par certains problèmes techniques.
Le by-pass fémoro-fémoral ou ilio-fémoral est une excellente technique lorsque le système iliaque opposé est en bon état.
Sinon, l'irrigation se fait par l'artère axillaire.

F.W BLAISDELL et A.D. HALL (bibl. n° 4) ont obtenu de très bons résultats par la procédure du By-pass combiné axillo-fémoro-fémoral, résultats qui seraient dûs probablement à un flux plus important de sang dans ce système.

Il n'a pas été constaté de complication ischémique, au niveau des extrêmités irriguées par ces greffes, ceci est probablement dû à ce que les artères axillaires normales et les artères fémorales sont suffisamment larges pour fournir le débit nécessaire.

4) L' EPIPLOOPLASTIE

Peu décrite jusqu'alors parmi les thérapeutiques des prothèses vasculaires infectées, l'épiplooplastie pédiculée ou libre pourrait s'inscrire comme une méthode thérapeutique de valeur, en présence d'une infection de greffe vasculaire.

Elle se base sur les multiples propriétés physiologiques de l'épiploon et sur sa richesse vasculaire.

a) L'EPIPLOON

1°) PHYSIOLOGIE DU GRAND EPIPLOON

a°) Propriétés

- La richesse de sa vascularisation , sa mobilité et sa grande taille lui permettent de fournir une étoffe abondante dans la plupart des cas.

- Sa richesse en tissu mésenchymateux , jeune et actif lui confère la propriété précieuse de former rapidement des adhérences , et par voie de conséquence, un pouvoir de coalescence et de cicatrisation remarquable.

- Son pouvoir phagocitaire lui permet d'englober les corps étrangers macroscopiques et microscopiques (bactéries éventuellement.)

- Son pouvoir antitoxique qui lui confère la possibilité de neutraliser les substances toxiques.

- Sa capacité de formation d'anticorps, enfin, (WALKER-Bibl n°118 et 119) fait de l'épiploon un matériel précieux en milieu infecté (et donc particulièrement utilisable dans les cas de greffes infectées).

Toutes ces propriétés confèrent au grand épiploon, un rôle physiologique essentiel dans la défense de la cavité abdominale :
il est d'observation courante de voir l'épiploon boucher une perforation ulcéreuse et en permettre ainsi la guérison spontanée ou par simple aspiration obturer une plaie viscérale traumatiquen limiter un épanchement ou une infection péritonéaux, par adhérences et cloisonnement.

b°) Application en chirurgie

Ce sont ces mêmes mécanismes physiologiques que la chirurgie abdominale utilise et transforme à son profit.
Et l'on peut se servir du grand Epiploon :

- Soit dans un but purement mécanique, pour obturer un orifice : Verne l'utilise même comme une véritable greffe pour obturer un orifice gastrique de perforation ulcéreuse, et pour traiter les fistules vésicovaginales avec des résultats très favorables.

- Soit pour remplir une cavité que l'on ne peut effondrer, tels certains kystes hydatiques hépatiques calcifiés (LOYARTE) (bibl.n° 79), ou encore les kystes abdominaux non parasitaires inextirpables, en raison de leur situation ou adhérences (BLINOV)(bibl n° 6) ou même certains pseudo-kystes du pancréas (SUAREZ) (bibl. n° 112)

- Soit dans un but hémostatique , après plaie d'un viscère plein (foie, rate, pancréas).

- Soit pour rendre étanche une suture lorsque sa solidité parait précaire . C'est ainsi que l'on peut renforcer la suture d'un ulcère perforé en la couvrant d'un fragment d'épiploon, ou de même, la fermeture d'un moignon duodénal après gastrectomie.

- Soit comme un élément de péritonisation, afin de remédier au manque de couverture péritonéale après une opération étendue (exentération pelvienne par exemple).

Ces epiplooplasties sont réalisées, selon les auteurs, avec un lambeau pédiculé ou au contraire , une véritable greffe épiploique libre, qui est préservée de la nécrose , malgré son isolement vasculaire, par la rapidité de formation d'adhérences vasculaires avec la paroi ou les organes du voisinage.

Et c'est ainsi que des greffes libres d'épiploon ont pu être utilisées dans le secteur extra abdominal, pour combler des cavités septiques (osseuses par exemple) ou aseptiques, pour reconstituer une surface de glissement, remplacer une synoviale articulaire ou même une formation méningée, après large trépanation crânienne.

Les greffes pédiculées, elles-mêmes, ne sont pas limitées forcément, au secteur abdominal et certains auteurs (YASARGIL) (bibl. n° 124) proposent de le monter dans le médiastin , à travers une brèche diaphragmatique, dont on sait l'isolement et la fragilité.

Quant aux omentopexies, leur but est bien différent.
Elles cherchent à obtenir la revascularisation d'un organe par la création d'anastomoses nouvelles. Ce but est plus ambitieux et les résultats moins bons.

2°) VASCULARISATION DU GRAND EPIPLOON

Depuis l'important travail de RIO BRANCO, en 1912, sur le tronc coeliaque et ses branches, la vascularisation du grand épiploon semble bien connue.

Classiquement donc, elle dépend de l'arcade artérielle de la grande courbure de HYRTL, réalisée par l'anastomose des artères gastroépiploiques droits (branches terminales de la gastroduodénale) et gauches (branches collatérales de la splénique).

a°) De la gastro-épiploique gauche naissent, à côté des rameaux gastriques

deux à quatre rameaux épiploiques, le premier de ceux-ci méritant " à cause de son calibre supérieur à celui des autres", une description à part :
c'est le grand rameau épiploique gauche qui s'anastomose avec une branche symétrique venur de la gasrto-épiploique droite et forme " la grande arcade épiploique de HELLER et BARKOW ", seconde anastomose remarquable entre splénique et hépatique.

b°) De la gastro-épiploique droite naissent de la même façon à côté des rameaux gastriques, quatre à huit rameaux épiploiques dont le pilier droit du grand arc épiploique.

c°) L'arcade épiploique occupe toute la longueur du grand épiploon, à sa partie moyenne ou au tiers inférieur.
D'elle, naissent des rameaux ascendants, d'une part, descendants, d'autre part, qui contournent le bord inférieur du grand épiploon, et remontent sur sa surface postérieure, pour s'y perdre.

d°) Enfin l'irrigation du grand epiploon par les vaisseaux pancréatiques inférieurs est très accessoire.

Le système veineux du grand épiploon est extrêmement développé et déjà J.SILHOL au congrés français de chirurgie de 1927 opposait la "mesquinerie" de l'irrigation artérielle à l'importance du réseau veineux, qui peut se dilater de façon considérable, la grosse veine gastro-épiploique gauche atteignant parfois 5 mm de diamètre.
Les veines sont à peu près satellites des artères (ARNAUD) et se rendent bien entendu au système portal.

Les lymphatiques ont une disposition calquée sur celle des veines et vont par les ganglions de la chaine gastro-épiploique droite et de la chaine splénique au groupe portal commun.

Les conséquences chirurgicales techniques , à la fois de la disposition artérielle et de l'importance de la vascularisation du grand epiploon, sont loin d'être négligeables.

BAUZET, AMELINE, MENEGAUX, entre autres, ont rapporté des observations de sphacèles massifs de l'épiploon dans les suites de gastrectomie des 2/3.
Au cours du temps de libération de la grande courbure, la règle est donc de pratiquer la section du ligament gastro-colique entre l'estomac et le cercle artériel des gastro-épiploiques (QUENU PERROTIN), qui doit rester intact pour prévenir tout risque d'ischémie du grand épiploon , tout particulièrement en cas d'anastomose grêle ou inexistante.

De même, lorsqu'on se propose de faire une longue pédiculisation du grand épiploon, ce qui est le cas pour pratiquer une épiplooplastie artérielle périphérique, il est bon de se rendre compte en premier lieu, de la disposition et du volume des arcades artérielles, de la réalité et de l'importance des anastomoses, afin de découper un lambeau bien vascularisé (si possible par l'un des piliers de l'arc de BARKOW). Cela est relativement aisé en cas d'épiploon long et maigre, très difficile sur un épiploon court et gras, disposition qui est d'ailleurs une source de difficultés opératoires importante, quand elle ne constitue pas une contrindication à l'épiplooplastie.

Lorsque la possibilité d'une épiplooplastie est envisagée dans la cure d'une infection de prothèse artérielle périphérique, est-il possible de se rendre compte des caractères anatomiques du grand épiploon avant l'intervention ?

On conçoit l'intérêt de cette question.
Rien n'est plus variable, en effet, d'un sujet à l'autre que la taille et la forme du grand épiploon. Chez certains, ce n'est qu'une mince frange qui longe le bord antérieur du colon transverse, chez d'autres, il est très large, masque tous les viscères péritonéaux et descend jusque dans le petit bassin (COUINAUD).
Sa forme est également variable : quadrilatère ou semicirculaire.
Sa grande taille est habituelle, si l'on en juge par la fréquence avec laquelle on le trouve dans les sacs herniaires inguino-cruraux.

Comment donc savoir à l'avance ?

- Assez souvent , une première intervention chirurgicale a précédé l'épiplooplastie envisagée (greffe du carrefour aortique par exemple).
La lecture du compte rendu opératoire devrait apporter les renseignements voulus.

- Lorsqu'une laparotomie n'a jamais été pratiquée, il est théoriquement possible d'étudier l'épiploon par laparoscopie.
Avec le pneumopéritoine, ce tablier épiploique apparait tapissant l'amas des anses grêles, plus ou moins complètement, sauf bien entendu en cas d'adhérences primitives ou acquises.

- Mais il est bien évident que ce n'est qu'à ventre ouvert que sera appréciée, en dernier ressort, la possibilité réelle ou non d'une descente de l'épiploon, au niveau de la zone intéressée.

b) L'EPIPLOOPLASTIE EN CHIRURGIE VASCULAIRE EXPERIMENTALE

H.S. GOLDSMITH, en 1968 (bibl. n° 40) publiait une série d'expériences sur la protection des anastomoses et des greffes aortiques par enveloppement épiploique avec ensemencement bactériologique associé, soit de façon simultanée, soit de manière différée.

En voisi le contenu :

- Série A : Infection vasculaire potentielle.
20 chiens partagés en deux groupes de 10.

Ier Groupe :

Après l'insertion d'une greffe en Dacron, en remplacement d'un segment infrarénal de l'aorte abdominale, injection d'un millilitre de solution saline de fécès , sans fermeture du péritoine.

IIème groupe :

Ce groupe subit la même intervention , complétée par un recouvrement de la greffe par une épiplooplastie pédiculée et un ensemencement de l'épiplooplastie d'un millilitre de la solution de fécès.

Une antibiothérapie , par voie générale a été instaurée pendant 10 jours aux vingt chiens.

- Série B : Infection vasculaire réelle.

Une série de 18 chiens ont été partagés en deux groupes de 9 et opérés alternativement. Sous anesthésie générale et selon la technique de FOSTER et AL, on ensemence le rétropéritoine, au niveau de la bifurcation aortique, de 0,5 ml d'une solution saline de fécès.
Fermeture de la laparotomie sans antibiothérapie locale ou générale.
48 heures plus tard, tous les chiens développent un abcès du rétropéritoine.
Après ouverture de cet abcès, et retrait du pus, le rétropéritoine est largement irrigué d'antibiotiques.
Mise en place d'une greffe en Dacron, en remplacement d'un segment de l'aorte infrarénale.
Les lignes de sutures sont largement irriguées d'antibiotiques.
Fermeture de la laparotomie, en laissant ouvert le péritoine postérieur chez un premier groupe, tandis que chez les 9 autres animaux, la prothèse est recouverte d'épiploon pédiculé.

RESULTATS : (cf : Tableau III)

- Série A - Infection vasculaire potentielle :

a) Sur 10 chiens greffés sans protection épiploique :

8 décès par infection ou par hémorragie pendant les 9 premiers jours..... 80%.

2 survivants qui ont été sacrifiés au bout d'un an : la greffe fonctionne bien et les cultures sont négatives.....20%.

b) Sur 10 chiens greffés avec protection épiploique :

3 décès dont un au troisième jour par péritonite.
30% un au huitième jour par abcès périvésical.
un au vingt sixième jour par rupture des lignes de suture.

7 survivants qui ont été sacrifiés un an plus tard :
70% six greffes indemnes et cultures (-)
une greffe indemne et culture montrant la présence de staphylocoques dorés, des aerobacter cloacae, et des streptocoques hémolytiques, probablement par contamination.

- Série B : Infection vasculaire réelle .

a) Sur 9 chiens ayant développé un abcès rétropéritonéal, suivi de greffe sans protection épiploique :

6 décès 2 par péritonite au 3ème et 5ème jour.
66% 4 par hémorragie de la ligne de suture dans les 10 premiers jours.

3 survivants dont l'autopsie, un an plus tard a révélé :
2 rétrécissements très nets de l'aorte dans la zone attenante à la greffe associés à une thrombose de la prothèse.

1 rejet total de la greffe.

b) Sur 9 chiens ayant subi la même intervention mais complétée par une épiplooplastie :

2 décès 1 par hémorragie fatale de la ligne de suture au
20% 9ème jour.
1 hémorragie fatale au 4ème mois.

7 survivants :
80% 1 paralysie du train postérieur et incontinence urinaire et anale immédiatement après l'intervention. Sacrifié au 27ème jour : aucune infection.

2 sacrifiés un an après : greffe fonctionnant normalement, pas d'infection.

4 sacrifiés un an plus tard : rétrécissement de l'aorte au niveau de l'anastomose et thrombose de la greffe.

L'un d'eux présentait, en outre, un abcès autour de la prothèse.: E.Coli et Streptocoques D.

La protection apparente réalisée par enveloppement de la prothèse vasculaire de l'épiploon, a soulevé la question suivante :

Une greffe épiploique libre peut-elle avoir la même efficacité que la pédiculée, servant de dispositif protecteur ?

Pour répondre à cette question , H.S. GOLDSMITH pratique sur 5 chiens le remplacement d'un segment de l'aorte par une prothèse de Dacron, enveloppée d'épiploon libre qu'il ensemence d'un millilitre d'une solution saline de fécès, comme dans la série A.

4 chiens périssent de péritonite dans les 4 premiers jours, et le 5ème au onzième jour.

Cette méthode se révèle donc moins efficace que l'épiplooplastie pédiculée : l'épiploon étant dénué de ses apports vasculaires et lymphatiques.

L'autopsie des chiens sacrifiés un an après l'intervention a montré l'extension de l'épiploon entre les fibres de la prothèse et la formation d'une couche endothéliale à l'intérieur de la lumière de la greffe.

COMMENTAIRE

Les résultats obtenus semblent justifier l'utilisation clinique de l'épiploon, dans son intégrité , et spécialement dans les zones favorables à l'infection.

SMITH et SZILAGYI (bibl.n° 87) signalent que la zone entourant un anévrysme aortique rompu est un lieu particulièrement contaminable : le sang épanché constitue un excellent milieu de culture et peut être très rapidement infecté.

Autre utilisation de l'épiploon pédiculé : éviter les fistules entéroaortiques (0,8-4 % dont 70% de décès) : l'interposition d'épiploon entre l'aorte et le duodénum prévient la formation des fistules.

L'épiploon enroulé autour de la greffe permet, outre l'interposition des tissus à la partie antérieure de la prothèse, mais également une protection de la ligne de suture postérieure. Cette protection circonférentielle pourrait arrêter l'extension d'un faux anévrysme , en formant une épaisse capsule autour du vaisseau.

Série	Groupe	Nombre de chiens	Intervention	Succès	Echecs	Causes d'échec
A	a	10	Prothèse aortique en Dacron + Infection potentielle	2 20%	8 80%	Péritonites Hémorragie par rupture de la ligne de suture
	b	10	Idem + Epiplooplastie	7 70%	3 30%	1 péritonite 1 abcès périvésical 1 hémorragie par rupture de la ligne de suture
B	a	9	Prothèse aortique en Dacron + Infection réelle	3 33%	6 66%	2 péritonites 4 hémorragies
	b	9	Idem + Epiplooplastie	7 78%	2 22%	1 hémorragie au 9ème jour 1 hémorragie au 4ème mois.

Tableau III — Etude expérimentale sur le rôle de l'Epiplooplastie dans la prévention et le traitement des infections des greffes aortiques, d'après H.S. GOLDSMITH en 1968.

c) OBSERVATIONS CLINIQUES

Nous rapportons dans ce chapitre, l'exposé et l'analyse de cinq observations de greffes de Dacron infectées, traitées par épiplooplastie pédiculée ou libre, fruits des travaux du Professeur GAUTIER et de son équipe.

OBSERVATION N° 1

Mr C..... Adolphe, 51 ans , vient consulter le 13/4/70 pour sciatalgie gauche à l'effort, apparue à la suite d'une chute " sur les fesses" datant du 20/2/70.

L'interrogatoire fait ressortir la notion de périmètre de marche de 300 mètres.
A noter que le malade présente des troubles de la statique dûs à une luxation congénitale non traitée de la hanche gauche.

L'examen du rachis et du membre inférieur gauche confirme le diagnostic d'une affection vasculaire à forme rhumatologique ;
En effet, il n'existe pas de signe de LASSEGUE ni de douleur à la pression des épineuses, mais par contre, il y a abolition des pouls fémoral, poplité, tibial, postérieur et pédieux, et une cyanose de l'extrêmité du pied gauche.

L'aortographie translombaire pratiquée le 24/4/70 nous montre une aorte et des artères périphériques de petit calibre.
L'ensemble des lésions siège sur le carrefour aorto-iliaque gauche : thrombose iliaque primitive gauche et surcharge nette du reste de l'axe ilio-fémoral gauche.
Par contre les segments fémoraux et jambiers sont bien vus perméables.

A droite, aucune altération notable du réseau vasculaire.
L'indication de chirurgie restauratrice sur le carrefour aorto-iliaque gauche est posée.

24/4/70 : Première intervention : Dacron ilio-fémoral gauche

a) Sous A.G, Incision de ROBB gauche.

Découverte du carrefour aorto-iliaque primitif complètement thrombosé.
L'artère iliaque externe est de très petit calibre, très surchargée.
La désobstruction souhaitable chez cet homme jeune, n'est pas réalisable dans ces conditions.

L'indication d'une prothèse en Dacron ilio-fémorale est posée.

b) Abord fémoral gauche.

Découverte du trépied fémoral, les deux branches fémorales communes sont parfaitement perméables.

c) Entre les deux axes (iliaque et fémoral) mise en place de prothèse en Dacron de 8 mm. implantée en termino-terminale sur l'iliaque primitive, en termino-latérale sur la fémorale commune.
La perméabilité de l'axe vasculaire parait acquise et de très bons battements artériels sont obtenus en aval de l'anastomose distale.

Fermeture des plans de l'incision de ROB au Tergal .
Drainage par drain de Redon.
Fermeture de l'incision fémorale sur drain de Redon.

A noter qu'une fibrinolyse s'est vraisemblablement produite en cours d'intervention et pendant les trois premières heures du post-opératoire.
En effet, en raison d'une suffusion hémorragique importante, entrainant un collapsus per opératoire, une grande quantité de sang a dû être transfusée.
Mais tout ceci a bien réagi à l'Iniprol.

30 jours après l'intervention, l'état vasculaire est très satisfaisant.
La plaie inguinale, non entièrement cicatrisée, présente à son extrêmité inférieure un écoulement purulent.
L'examen du pus montre la présence de staphylocoques dorés.
Une antibiothérapie locale et par voie générale est entreprise.

Le 5/6/70 : Six semaines après l'intervention, devant la persistance de l'infection de la cicatrice inguinale, incision fémorale itérative : évacuation d'une discrête collection suppurée fémorale.

Le Dacron fémoral est vu pulsatile , un peu hémorragique au contact, sans aucune couverture tissulaire.
Mise en place d'une irrigation - drainage continue (Pénicilline + Gentalline) associée à une antibiothérapie , par voie générale (Gentalline).

Le 12/6/70 : Aucune modification des phénomènes locaux.
Reprise de l'incision fémorale, associée à un débridement iliaque.
Evacuation d'une importante collection suppurée sous-péritonéale.
Nettoyage soigneux des zones de décollement après parage.

Le segment inférieur de Dacron est recouvert d'une mince couche de granulation.
Il ne présente aucun caractère anevrysmal. Au cours du débridement, une minime ouverture péritonéale est faite et une frange d'épiploon est attirée à l'extérieur.
On décide de l'utiliser comme élément de plastie pédiculée, dans la cavité et autour du greffon fémoral.
Après l'épiplooplastie, la plaie est laissée ouverte sans pansement stérile, et surveillance étroite.

Au quizième jour, la cicatrisation est en bonne voie :

L'épiploon adhère au greffon et aux berges de la plaie qui se referment.
Pas d'écoulement sanguin ou purulent.
Pas d'hyperthermie.

A la quatrième semaine de l'épiplooplastie, la cicatrisation de l'incision est terminée.
Tous les pouls périphériques sont perçus.
Le malade quitte le service.

Au huitième mois, le malade est revu dans le service pour une éventration cicatricielle iliaque gauche, sans caractère de gravité.

A sa sortie du service, le 27/2/71, l'état pariétal et vasculaire est parfait.

Revu en 1972 : état vasculaire parfait.

OBSERVATION N° II

Monsieur A..... Louis, 66 ans, présente au cours de son hospitalisation, en Janvier 1971, en O.R.L. pour un épithélioma de la paroi postérieure du pharynx, sans adénopathie, traité par irradiation au télé cobalt 60, un épisode aigu du membre inférieur gauche, correspondant à une thrombose artérielle.

Dans ses antécédents personnels, on note : bronchite chronique et emphysème depuis 1957, sur un terrain d'imprégnation éthylique et tabagique.
Par ailleurs, artéritique connu ayant présenté en 1966, un anévrysme de l'aorte abdominale associé à une sténose bilatérale des axes iliaques et une oblitération complète des deux fémorales communes.

L'intervention pratiquée le 14/11/66 a consisté en une resection aortique complétée par :

- A gauche : une endariéctomie de l'iliaque externe et de la fémorale commune, une implantation termino-terminale de la branche gauche de la prothèse sur l'iliaque primitive, la fermeture de l'artériotomie fémorale gauche par un Patch de Dacron.
Excellent pouls fémoral au déclampage.

- A droite : une endariéctomie de la fémorale commune droite, et une implantation termino-terminale de la branche droite de la prothèse sur la fémorale commune.
Excellent pouls au déclampage.

Le 1er Février 1971, indication d'abord chirurgicale du trépied fémoral gauche pour thrombose aigue du membre inférieur gauche.

L'intervention sous anesthésie générale a consisté :

I) Abord Itératif du trépied gauche

- Dissection des trois artères fémorales.

- Découverte du Patch de Dacron sur la fémorale commune gauche.

A la palpation, l'artère fémorale superficielle est surchargée, dès son origine ; l'artère fémorale profonde est très pathologique dans ses premiers centimètres où l'on sent une importante plaque siégeant juste avant la bifurcation du tronc de l'artère et du tronc circonflexe.

- Artériotomie longitudinale sous le patch précédent, après extraction d'un caillot local, passage d'une sonde de FOGARTY vers l'amont : la sonde, après une course de 15 cms, ne peut franchir un obstable vraisemblablement situé à l'origine de l'iliaque primitive. L'artère fémorale superficielle donne un discret reflux, l'artère fémorale profonde n'en donne aucun.

On décide de pratiquer une angiographie par l'artère fémorale superficielle et par l'artère fémorale profonde gauche, avant tout geste ultérieur.

Ces deux angiographies permettent de visualiser une excellente revascularisation poplitée et deux bons axes jambiers.
On décide donc une courte désobstruction de l'artère fémorale profonde réalisée après prolongement de l'artériotomie, vers le bas.
On décide de tenter une greffe fémoro-fémorale, en "cross-over", revascularisant le trépied fémoral gauche , à partir de la greffe de Dacron fémoral droit, mise en place en 1966, et parfaitement perméable.

II) Abord limité du Dacron fémoral droit au-dessus de l'anastomose

- Dacrotomie après clampage par un clamp de COOLEY.

- Implantation d'une prothèse de Dacron n° 8 , en termino-terminale par 2 surjets en nylon Monofil 4/0.
l'étanchéité de cette première anastomose s'avère d'emblée satisfaisante.

L'implantation en "cross-over" de cette nouvelle prothèse nécessite , pour fermer l'artériotomie gauche, la découpe d'une languette descendant sur l'artère fémorale profonde gauche.
Une recoupe latérale interne de la berge de l'artère fémorale commune gauche permet à la greffe de s'implanter à plein canal dans l'artère fémorale, en direction de l'artère fémorale primitive gauche.
Suture de la greffe ainsi préparée aux berges de l'artériotomie, par deux surjets vasculaires.

- Après déclampage , l'étanchéité de l'anastomose est complétée par quelques points complémentaires.

A l'ablation définitive des clamps, le montage réalisé apparait excellent., vascularisant même de façon rétrograde, l'artère iliaque externe gauche.

- Fermeture des incisions fémorales droite et gauche, sur drainage de Redon, aspiratif.

- Anticoagulation post opératoire.

Les suites opératoires ont été simples ; le malade quitte l'hôpital le 30-3-1971, cicatrisation terminée, pouls périphériques perçus.

20/4/1971 : Nouveau séjour pour mauvais état général.
Anorexie et amaigrissement important, diarrhée profuse depuis 4 jours, douleurs dans la fosse iliaque droite, depuis 15 jours.
Température à 39°c depuis 7 jours, pouls à 120, tension artérielle à 9/6.
Tous les pouls sont perçus.

Le diagnostic étant posé d'infection de la prothèse de Dacron, avec hémorragie probable, on décide de pratiquer une épiplooplastie pédiculée.

26/4/1971 : Intervention.

1) Laparotomie sus et sous ombilicale itérative. La cavité abdominale est assez facilement ouverte, et l'épiploon préparé par un décollement colo-épiploique mené de droite à gauche.
Cet épiploon apparait d'excellente qualité, très bien vascularisé.

2) Débridement de l'incision fémorale droite, nécrotique et hémorragique.
La dissection révèle que l'hémorragie et l'infection ne proviennent pas de l'anastomose entre les deux Dacrons.
La dissection du Dacron vers son implantation fémorale est plus difficile.
On repère l'orifice hémorragique, siégeant au niveau interne de l'insertion du Dacon sur l'artère fémorale commune.

Par un contrôle digital, l'hémostase est obtenue facilement et un point permet de fermer cet orifice et d'assurer une hémostase parfaite.

Les tissus , autour de cette anastomose ne sont d'excellente qualité.
Un parage s'avère difficile.
On se contente, après avoir extériorisé l'épiploon par une brêche sous l'arcade, de passer un fragment d'épiploon sur le Dacron, que l'on recouvre, enfin, par la masse la plus importante de l'épiploon pédiculé.
Ce segment de l'épiploon est soigneusement fixé aux berges de l'incision cutanée de façon à enclore complètement les deux anastomoses.
Deux points de rapprochement de l'Ethicrin sont mis sur la peau.

En fin d'intervention , une hémostase satisfaisante est obtenue et les Dacrons battent parfaitement.

Les suites immédiates ont été tachées de complications d'ordre général, à type de suboedème pulmonaire au troisième jour de l'intervention, poussée hypertensive et tachycardique qui ont regressé au traitement tonicardiaque et diurétique.

Au quinzième jour, un nouvel épisode d'infection de la greffe à Pyocyanique nous amène à pratiquer une irrigation-drainage à la Polymyxine.

Un mois après l'intervention, la persistance d'un saignement et la détérioration progressive de l'état général, nous amène à réintervenir.

Sous anesthésie locale :

- Dès l'abord du greffon, on se rend compte qu'il s'agit d'une infection du Dacron, implanté sur l'artère fémorale profonde droite, et d'où provient l'hémorragie.

- Le greffon sus-pubien en cross-over, vascularisant le membre inférieur gauche ne parait pas infecté, à son origine.

Sur l'artère fémorale profonde , la désinsertion droite est totale, il est hors de question de rétablir une continuité artérielle sur ce malade fragile, dont la tension artérielle a sérieusement baissé, au moment du lachage du Dacron.

- On se contente, dans ces conditions, de lier l'extrêmité proximale de l'artère fémorale profonde, qio donnait pourtant un bon reflux et de fermer le Dacron fémoral droit, en espérant qu'une thrombose ne vienne pas également compromettre la vascularisation du membre inférieur gauche.

- Mise en place d'une irrigation-drainage.

Dans les suites immédiates : Thrombose du greffon en cross-over, et ischémie sévère bilatérale.

5/6/71 : Décès par défaillance cardiaque globale.

OBSERVATION N° III

Mr G.....Maurice, 46 ans, artéritique, au stade III au membre inférieur droit, entre dans le Service le 20/8/1970 pour ulcération prétibiale et escarre talonnière droite. Notons dans ses antécédents : sympathectomie droite et angioplastie fémorale droite en Février 1970, qui ont amené une nette amélioration.

A son arrivée dans le service, le pied est chaud mais les pouls périphériques non perçus.
L'échec au traitement médical nous a amené , le 6/11/1970, à poser l'indication d'une prothèse de Dacron du carrefour aortique, prolongée à droite jusqu'à l'artère poplitée.

Le 6/11/70 : Intervention

Greffe par prothèse en Dacron au niveau du carrefour aortique, jusqu'à la fémorale commune à gauche, prolongée jusqu'à la poplitée à droite.

Les suites opératoires ont été simples. Il quitte le service le 24/12/70, après avoir subi avec succès, une greffe dermo-épidermique prétibiale droite le 11/12/70.

Le 6/1/1971, le malade revient dans le service pour une douleur importante au niveau de l'aine droite. On perçoit très nettement dans la région inguinale droite, un hématome infiltrant non pulsatile, dont on surveille l'évolution sous couvert d'antibiotiques.
L'aortographie translombaire ne montre pas de dilatation anévrysmale.
Le malade quitte le service le 20/2/1971.

Le 15/3/1971 : nouveau séjour, pour l'apparition d'une nécrose cutanée dans la région inguinale droite , en regard de l'hématome qui s'était constitué dans cette région.
La greffe battante est à nu, au milieu de la plaie.

Le 17/3/1971 : Intervention - Epiplooplastie

1) Laparotomie sus ombilicale itérative permettant de libérer l'épiploon et de tailler un lambeau qu'on s'efforce d'obtenir le plus long possible.

Cet épiploon est extériorisé par la ligne médiane et l'incision est refermée au Mersilène 3/0. La peau de l'abdomen est alors tunnellisée jusque vers la région inguinale droite, où le lambeau épiploique est attiré.

Suture cutanée de l'incision médiane.

II) On se porte alors au niveau de la région inguinale droite, où le greffon est visible en regard d'une perte de substance.
L'incision est agrandie en suivant de près le Dacron.

Vers le bas, on tombe rapidement sur la zone non infectée.
Par contre, vers le haut, un décollement suit le greffon jusqu'au niveau de la terminaison de la branche droite de la prothèse aortique.
Entre les deux tubes de Dacron, on aperçoit, très nettement, les fils qui ont servi à cette anastomose et qui sont coupés.

A ce moment, on incise à la jonction de cette anastomose, un anévrysme dont l'hémostase nécessite d'abord une compression digitale, puis l'introduction rétrograde d'une sonde de Fogarty.
Ceci permet de poursuivre l'exploration des lésions. Il s'agit d'une déhiscence de l'anastomose. Fermeture de la déhiscence, par cinq points séparés.

Ablation de la sonde de Fogarty et nettoyage de la prothèse, qui, entre temps, s'est thrombosée.

III) L'épiploon est alors attiré dans la région inguinale et y est très soigneusement tendu le long de la prothèse. Seule la partie inférieure de la plaie n'est pas atteinte, et on complète le recouvrement par un petit lambeau épiploïque libre.
La peau est refermée partiellement, par trois points.

Les suites opératoires ont été marquées par une première thrombose aigue du by-pass ilio-poplité, dans la nuit du 20/4/1971.
Après désobstruction, les pouls périphériques sont à peine satisfaisants.
Une seconde thrombose, huit jours plus tard, avec un membre inférieur froid.
De plus, découverte d'une fistule du grêle.

Le 30/4/1971 : Intervention - Laparotomie + Amputation de la cuisse droite

I) Laparotomie médiane itérative :

L'abord de l'abdomen est extrêmement difficile , en raison des adhérences très étroites de toutes les anses intestinales entre elles.
On doit libérer chaque anse, pas à pas.
La fistule siège , au contact d'un fil, au niveau de l'ombilic, au niveau d'une anse extrêmement modifiée. Il est nécessaire de resséquer d'un centimètre.

Rétablissement de la continuité par une anastomose termino-terminale, en un plan.

Fermeture de la paroi au fil de bronze.

II) Amputation de la cuisse droite au tiers moyen avec un lambeau postérieur étant donné la répartition des zones d'ischémie.

Le greffon de Dacron est sectionné très haut, après abord par incision interne de la cuisse.

Le 6/5/1971 Gangrène du moignon, baisse de l'état général, hyperthermie à 39°c.

Le 15/5/1971 Le sujet décède dans un tableau septicémique, fistule digestive et pneumothorax consécutif à une perfusion par sous-claviaire.

OBSERVATION N° IV

Mr. R.....J. Paul, 68 ans, diabétique et artéritique connu, a présenté, à la suite d'une fracture fermée des deux os de la jambe droite, datant du 17/2/1970, une pseudarthrose et des escarres prétibiale et de la face externe du pied sous plâtre.

L'examen du malade, fait découvrir, par ailleurs, une abolition du pouls fémoral droit, et une baisse importante du gauche.

L'aortographie transmombaire pratiquée le 1/7/1970, montre une surcharge de l'aorte terminale et d'importantes lésions du carrefour aortique : thrombose de l'iliaque primitive droite, sténose serrée du système iliaque gauche associée à une thrombose fémorale superficielle bilatérale.

Le 16/7/1970 : Sympathectomie et mise en place d'une greffe bifurquée en Dacron sur la face antérieure de l'aorte en latéro-terminale, et anastomosée en termino-terminale sur les fémorales communes.

Dans la soirée, une ischémie aigue du membre inférieur gauche nécessite une réintervention : Thrombose de la fémorale profonde par une valve endothéliale, ce qui nécessite une artériotomie et un patch veineux.
Cette réintervention réchauffe la cuisse et le genou , mais il persiste une ischémie de la jambe qui nécessite un abord poplité, découvrant un long caillot obstruant l'artère poplitée basse.
Malgré un reflux sanguin satisfaisant, en raison des antécédents du malade, on préfère terminer l'intervention par une mise en place d'un nouveau greffon en by-pass, branché sur le greffon, en haut, et sur la poplitée, en bas.

Très bons battements , en fin d'intervention, rétablissement des pouls périphériques et réchauffement du membre.

Le 4/8/1970 : Pseudarthrose fistuleuse du tibia droit, ayant nécessité une décortication des faces antéro-internes, antéro-externes et le 1/4 de la face postérieure, la réduction et la pose d'un fixateur externe.

La culture des prélèvements d'escarre a montré la présence de pyocyanique, de staphylocoques blancs et de protéus.
Malgré l'antibiothérapie intense, les suites ont été fébriles et marquées par l'apparition d'une arthrite suppurée de la tibiotarsienne droite, provoquée par l'une des broches du fixateur externe.
La persistance de cette suppuration a fait poser l'indication d'astragalectomie, suivie d'une antibiothérapie par voie générale et locale, sous forme de drainage-aspiration.
La culture de l'astragale a montré la présence de protéus et de streptocoques D.

Le 24/11/1970 : malgré un bourgeonnement intense des différentes plaies, la persistance de la suppuration et la dégradation de l'état de la jambe droite, nous amènent à l'amputation de cette dernière, au lieu d'élection.

Par la suite, l'état général du malade s'est nettement amélioré, le moignon a bien cicatrisé. Il quitte le service le 29/12/1970.

Le 12/1/1971 : le malade est admis à nouveau, pour des douleurs considérables de décubitus, associées à des troubles neurologiques, au niveau du membre inférieur gauche.

Le 15/1/1971 : Désobstruction itérative du greffon fémoropoplité gauche. l'apparition d'une infection de la branche gauche du Dacron a fait poser l'indication d'une épiplooplastie pédiculée.

L'intervention est pratiquée le 26/2/1971

Incision itérative sur la prothèse de Dacron.
Celle-ci est découverte sur 5 à 6 cms. Il existe, à son contact, une sérosité purulente. Toutefois, la zone de décollement infectée ne remonte pas le long de la branche gauche du greffon.
Au cours du nettoyage de la greffe, en dessous de celle-ci survient un très important jet de sang, en provenance de la face postérieure de l'anastomose. Il est vraiment très difficile de relever la greffe pour aborder cette région, car les prothèses sont intimement fixées au tissu avoisinant.
On tente, d'abord une compression sur compresses de thrombase spongel.

- Incision, par voie ombilicale et libération du grand épiploon, et constitution facile d'un lambeau qui est conduit dans la région inguinale et extériorisé.

- L'épiploon est alors tassé tout autour de la greffe .
L'hémorragie se reproduit à deux reprises, mais finalement cède à la compression.

- L'épiploon est maintenu par simple crin, rapprochant les bords de la peau sans la fermer.

Les suites opératoires ont été marquées par deux thromboses du Dacron fémoro-poplité gauche, ayant nécessité deux désobstructions itératives. Malgré cela, le pied gauche reste froid et douloureux et les pouls pédieux et tibial postérieur non perçus.

15/3/1971

Amputation de la cuisse gauche, mais la persistance de la douleur au niveau du moignon, l'échec des greffes dermo-épidermiques et la reprise d'hémorragies par la plaie inguinale gauche, entrainent le retrait du Dacron, encore perméable, le 28/4/71.

Une amputation itérative de la cuisse gauche au 1/3 supérieur devient alors inévitable, par gangrène du moignon.

Elle a lieu le 29/11/1971.

OBSERVATION N°V

Mr V.....Emile, 51 ans, est un athéromateux ancien, porteur d'un anevrysme de l'artère sous-claviaire gauche, évoluant de façon rapide, après lachage d'une suture d'artériotomie pour désobstruction.

Enorme hématome pilsatile du creux sus-claviculaire qui est traité par la ligature de la sous-claviaire et de l'axillaire gauche le 12/2/1971, après sternotomie médiane. Le rétablissement vasculaire a été réalisé par un pontage en Dacron du tronc bracchio-céphalique droit à l'artère axillaire gaiche.

Les suites ont été très compliquées, notamment par la nécessité de deux thoracotomies pour épanchement pleural gauche.

Quelques jours plus tard, apparition d'une infection à Klebsiella , au niveau de la plaie sus-claviculaire, qui a nécessité une antibiothérapie à forte dose, vue la proximité de la prithèse, et deux séances par jour, pendant 14 jours, d'oxygénothérapie hyperbare.

Les prélèvements bactériologiques , un mois plus tard, montrent toujours la présence de Klebsiella en culture ; ce qui nous fait poser l'indication d'une épiplooplastie libre, pratiquée le 22/3/1971.

I) Sous anesthésie locale : Laparotomie à cheval sur l'ombilic.

Décollement du ligament gastro-colique et ablation d'une partie du grand épiploon, par ligature, au contact de la grande courbure.

En fin de compte, malgré l'état d'extrême maigreur du malade, on obtient une quantité d'épiploon très largement suffisante.

Fermeture de l'incision abdominale. Crins sur la peau.

II) l'épiploon est posé sur le greffon, au niveau de la plaie sus-claviculaire et de la plaie axillaire.

Une partie de l'épiploon est tunnellisée derrière la clavicule, au contact même du greffon.

Les suites opératoires ont été marquées par la disparition du processus infectieux, par contre, malgré un bourgeonnement certain, au niveau des deux plaies, la cicatrisation de l'épiplooplastie s'effectue très lentement, et le Dacron reste invisible.
Une greffe dermo-épidermique mince est pratiquée le 24/5/1971, pour tenter de le recouvrir.

Le 7/6/1971, le malade fait une poussée fébrile à 39°c, avec asthénie intense, suivie d'une hypothermie persistante à 37°5. Cet épisode peut être mis sur le compte d'une septicémie qui nous amène le 9/6/71 au retrait de la prothèse en même temps qu'une sympathectomie gauche extra-pleurale du troisième ganglion thoracique. En fin d'intervention, un assez bon reflux périphérique permet d'espérer une bonne vascularisation du bras.

Le malade quitte le service le 10/9/1971, après avoir subi des greffes dermo épi-dermiques sur les plaies sus-claviculaire, axillaire et thoracique. gauches dont les suites ont été simples. Son état général restait cependant très précaire.

Il est revu en consultation le 6/10/1971, adressé par son médecin, pour un état général très médiocre et pour l'apparition , sur le plan neurologique, des troubles de l'équilibre, avec élargissement du polygone de sustentation, une démarche ébrieuse et un Romberg (+).

Cette symptomatologie est donc surtout cérébelleuse , traduisant une ischémie et une anoxie à ce niveau. Par ailleurs, la monoparésie du membre supérieur gauche est toujours présente, prédominant à l'extrêmité distale, s'accompagnant d'une areflexie et d'une amyotrophie importante.
Au niveau des membres inférieurs, le processus artéritique évolue parallèlement, se traduisant par une abolition des pouls périphériques, et des réflexes ostéo-tendineux achylléens.

Dès lors, les phénomènes ischémiques et anoxiques du tronc cérébral et de la région méso-diencéphalique ne feront que s'accentuer.

L'état général se détériore de jour en jour, et le malade décède le 3/12/1971 des suites de l'évolution terminale de son affection.

COMMENTAIRES

Il convient, maintenant, de procéder à l'étude de chacune de ces observations et d'essayer d'en tirer des conclusions.

On peut se rendre compte, par ailleurs, à leur lecture détaillée, de la complexité des problèmes que nous avons eus à traiter, de la gravité de l'état général des malades, de la sévérité de leur infection et de la précarité de leur état général.
Les chiffres sont peu favorables : un succès et quatre échecs.
Mais, si nous avons décidé, malgré tout de publier ces cas, c'est que malgré ce passif, nous avons pu constater que l'épiplooplastie comportait un intérêt thérapeutique considérable.

L'observation (I) représente un premier essai et notre seul succès indiscutable et permanent.
Mais il convient de noter qu'il ne s'agissait pas d'une forme hémorragique et que bien que l'infection fut à staphylocoques dorés, une apparition assez tardive et sans signe d'infection générale, a sans doute permis le comblement de la plaie et l'adhérence de l'épiploon au Dacron, et finalement la cicatrisation complète.

Dans l'observation (V) , le problème dépassait sans doute nos possibilités thérapeutiques.
Infection sévère à Klebsiella , nécrose diffuse des plaies.
Thoracotomies répétées.
Etat général des plus précaires.

La seule possibilité était une greffe d'épiploon libre, étant donné donné la situation sus-claviculaire du tube de Dacron. Pourtant, on eu l'impression, pendant de longues semaines que cette masse épaisse d'épiploon avait contracté des adhérences intimes avec les tissus et le greffon: ce que l'évolution ultérieure n'a pas confirmé entièrement.
L'ablation du Dacron fur quand même nécessaire.

Il est toutefois difficile, étant donné les conditions générales de cette observation et le fait de l'épiplooplastie libre , de mettre cette observation au passif de cette méthode.
On a pu cependant noter, au cours de l'évolution, le nettoyage satisfaisant de la plaie claviculaire devenue propre.
Par contre, la cicatrisation s'est faite progressivement par le fond de la plaie, avec une tendance très nette à l'expulsion de la greffe qui est toujours restée en superficie, et qui n'a pas été englobée par le processus de bourgeonnement.
Si l'épiploon avait été efficacement vascularisé, il est possible que le recouvrement total ait été observé.

Restent trois observations dans lesquelles, il faut le noter, le symptôme majeur fut toujours l'hémorragie associée à l'infection, cette dominante étant chaque fois associée d'emblée (sauf dans l'observation III, où elle fut secondaire à une rupture d'anastomose, par rupture du fil de suture).

De plus, dans cette dernière observation, la masse disponible d'épiploon était notoirement insuffisante, et on ne put déposer sur la greffe qu'une couche mince de tissu, et compléter cette épiplooplastie pédiculée par un morceau d'épiploon libre, vers le bas.
Sa vascularisation ne nous a, de plus, pas paru satisfaisante dans les jours qui ont suivi l'intervention.

Les modalités techniques de cette intervention ne nous paraissent pas avoir été entièrement favorables..
Dans l'observation (II), l'épiplooplastie n'a pas pour but de juguler l'infection, puisque celle-ci est repartie au 75ème jour, malgré une technique qui nous avait paru initialement satisfaisante.
La ligature a immédiatement entrainé la thrombose de la greffe avec ses conséquences redoutables.

Enfin, dans l'observation (IV) , l'épiplooplastie a, pendant de longs jours, amené l'arrêt complet de l'hémorragie et laissé espérer une possibilité de cicatrisation, qui n'est pas confirmée, mais là encore, il n'a pas été possible de réaliser, de façon satisfaisante , un enveloppement complet de l'anastomose infectée, par l'épiploon.

d) TECHNIQUE DE L'EPIPLOOPLASTIE

Les observations et l'enseignement des échecs que nous avons déplorés nous permettent cependant de tirer quelques leçons, et de préciser la règle technique, que nous estimons indispensable, à la lumière d'une expérience qui se précise.

Cette technique n'est pas simple, tant s'en faut, et comporte plusieurs temps, si les conditions cliniques s'y prêtent, et notamment, s'il n'existe pas d'hémorragie redoutable, ce qui est malheureusement souvent le cas.

1) En dehors d'une hémorragie menaçante

a°) Désinfection de la plaie : qui comprend

- La mise à plat du foyer infecté.

- Le drainage, et surtout l'irrigation-drainage, i.e la perfusion continue de la plaie, par un goutte à goutte d'une solution antibiotique majeure, associée à l'aspiration continue au point déclive.
Ceci aussi longtemps que possible, et tant qu'une hémorragie ne devient menaçante.

Ceci suppose un contrôle continu du malade , en salle de réanimation, et la présence, dans la même chambre d'une boite stérile, contenant les clamps nécessaires, et également des garrots pneumatiques en état.

b°) Pratique de l'Epiplooplastie

C'est une intervention de laparotomie comportant toutes les exigences d'un tel geste.

Laparotomie médiane, en principe. Repérage de l'épiploon. Libération de celui-ci, à partir du colon transverse. On s'efforce de descendre le plus grand volume de tablier, sans lier les artères.

Une fois l'épiploon libéré, on vérifie sa longueur et la possibilité d'amener, au contact de la greffe, le maximum de tissu possible.
L'épiploon est ensuite extériorisé par une contre incision large, au contact même de la prothèse, formant un véritable matelas épiploique, qui sera fixé aux berges de l'incision, par quelques points de catgut.

L'épiploon sera placé tout autour de la greffe, faces antérieure et postérieure réunies, en avant, par quelques points.

Fermeture de l'incision abdominale.

La plaie infectée est laissée ouverte, avec l'épiploon à l'air, et , s'il le faut, avec mise en place de drainage -aspiration.

2) En présence d'hémorragie associée

En présence de manifestations hémorragiques, la conduite à tenir est dictée par l'urgence et l'extrême gravité du tableau.

- L'hémostase doit être assurée en premier, soit par des clamps en amont et en aval de la prothèse , soit par compression si la pose des clamps est impossible.
Ce geste, pratiqué au lit du malade sera complété par l'intervention proprement dite.

- Intervention : elle comprend :

L'hémostase, qui sera assurée, soit par la mise en place des clamps en amont et en aval de la prothèse, soit par l'introduction dans le bout supérieur de l'artère, d'une sonde de Fogarty, qui sera gonflée.

Une fois ce premier temps réalisé, on procède à la réfection de l'anastomose qui a lâché.

Cette dernière sera enrobée d'épiploon, selon la technique décrite plus haut.

CONCLUSION ET CONSIDERATIONS TECHNIQUES

Retenons, à l'actif de l'épiplooplastie :

- Un succès total qui nous a permis de sauver un membre, et ceci n'est par rien.

- Par ailleurs, le nettoyage et le comblement de plaies infectées, souvent sévèrement.
Ceci pourrait permettre à moindre frais, de pratiquer ultérieurement des interventions d'exérèse de greffe ou de by-pass atypiques, à peu de distance du foyer infecté, et là encore de sauver le membre menacé.

Une telle statistique ne comporte donc, aucun motif pour que l'épiplooplastie puisse être considérée comme un traitement réglé et efficace de l'infection des greffes synthétiques.
Du moins, pas encore, car notre expérience nous a appris certaines règles strictes, qui doivent être respectées de façon absolue, du moins, autant que faire se peut, car en fait, les conditions locales ne permettent pas toujours de les respecter.

La condition essentielle réside dans l'obtention d'une quantité importante et bien vascularisée d'épiploon, placé largement et entourant la greffe dans toute l'étendue du trajet où elle est infectée.
Tout ceci suppose des conditions anatomiques qui ne sont pas constantes et dont l'absence conduirait presque à l'échec.

Le passage de la masse épiploïque à travers la paroi doit être très large et non sténosant de façon à s'assurer la permanence de l'irrigation.

Après l'épiplooplastie, le tissu transposé augmente de volume de façon considérable, puis subit, dans les semaines qui suivent, une rétraction très importante, et c'est souvent au cours de ce processus qu'un fragment du greffon est à nouveau à découvert, et c'est là une source d'échec.
Donc, soulignons à nouveau la nécessité d'une masse importante d'épiploon autour de la greffe.

Enfin, nous ne devons jamais oublier que nous avons affaire à des sujets infectés, et sévèrement.
Par conséquent, il est indispensable d'envisager une antibiothérapie générale et locale :

- Générale en pré, per, et post-opératoire.

- Localement : parage de la plaie qui sera laissée ouverte, à l'air libre, irrigation-drainage systématique aux antibiotiques , en pré et post opératoire, mais il est évident que ceci n'est possible que s'il ne s'agit que d'une infection sans problème hémorragique, et ne nécessitant pas un geste urgent.

VU et PERMIS D'IMPRIMER

GRENOBLE, le 21 JUIN 1973

LE DOYEN DE LA FACULTE

DE MEDECINE

M. GEINDRE

VU, Le Président de Thèse

H. BEZES

CONCLUSIONS

L'épiplooplastie constitue un des procédés de traitement des prothèses vasculaires infectées.

Cette technique est susceptible de donner des résultats favorables à des conditions très strictes :

a) - Désinfection pré-opératoire de toute la zone infectée par la méthode d'irrigation-drainage.

b) - Apport d'une quantité importante d'épiploon et enrobement total de toute la zone infectée.

c) - Antibiothérapie sélective.

Dans les infections avec hémorragie massive, la technique de l'épiplooplastie doit s'accomoder d'urgence et ne peut pas être réalisée toujours avec les mêmes conditions que ci-dessus. Il en résulte des résultats beaucoup moins satisfaisants.

FIN.

BIBLIOGRAPHIE

1) - BELARDI P. et NOCE R. - Faux anevrysmes du siège de l'anastomose fémorale droite du by-pass aorto-bifémoral en Dacron (ablation et reconstruction artérielle)
Minerva Chir., 31 Oct. 1968, 23, N° 20, 1066-1074

2) - BERNARD, H.R., and COLE, W.R . : The Prophylaxis of surgical infection .
Surgery, 1964, 56, 151

3) - BLAISDELL, F.W., DE MATTEI, G.A., and GAUDER, P.J. : Extraperitoneal thoracic aorta-to-femoral by-pass graft as replacement for an infected aortic bifurcation prothesis - Amer. J. Surg. 1961, 102, 583 .

4) - BLAISDELL, F.W., and HALL, A.D : Axillary -femoral artery by-pass for lower extremity ischemia - Surgery 1963, 54, 563

5) BLAISDELL F.W, M.D, HALL, A.D, LIM, R.C Jr, MOORE, W.C : Aorto-iliac arterial substitution utilizing subcutaneous grafts. - Annals of Surgery, Nov. 1970 172, N° 5

6) BLINOV N. - Epiplooplastie des kystes abdominaux non parasitaires inextirpables.
Vest. Khir. Grekov 86 . 3/5 - Avril 1961 (Russ)

7) BLONDEAU Ph. - Pathologie de l'épiploon.
E.M.C. Est. Int. Tome II - 9051 A 10.

8) BOUCHET A. - Contribution à l'étude anatomo-chirurgicale du grand épiploon.
Thése Lyon, 1959, N° 44.

9) BOUCHET A. - Précisions anatomiques et techniques relatives à la chirurgie du grand épiploon. - J. Chir. Fév. 1962, 83, N° 2, 265-274, 7 fig.

10) BURKE J.F - The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions - Surgery 1960, 50, 161 .

11)BURKE J.F - Pre-operative antibiotics - S. Dlin. North America, 1963, 43, 665

12) CALLARD J.M et COLL. - Faux anevrysmes dûs à la mucormycose après réparation d'une coarctation par prothèse en Dacron. - J. Thor. Cardiovasc. Surg. Fév. 1971, 61, 2, 181-185

13) CARTER S.C, COHEN A. et WHELAN T.J. - Expérience clinique de traitement d'une greffe infectée en Dacron. - Ann. Surg., Août 1963, 158, N° 2, 249-255

14) CHATELAIN C.M.A. - A propos du traitement des fistules vésico-vaginales. Tactique opératoire dans les vastes brêches vésicales (avec sphincter conservé) consécutives principalement au traitement mixte (radium-chirurgie) des épithéliomas du col utérin. La cytoplastie par " rabattement" du Detmsor et l'épiplooplastie vésicale. Thèse méd. Paris 1963, n° 783. In 4.

15) CLAUS E. - A propos d'un cas de tumeur calcifiée de l'épiploon. Quelques considérations concernant la physiologie et l'anatomie pathologique de cet organe. J. Belge Radiol. 1959, 42, N° 6, 673-682

16) CONN J.H, HARDY J.D, CHAVEZ C.M. and FAIN W.R : - Infected arterial grafts : Experience in 22 cases with emphasis on unusual bacteria and technics : Ann.Surg. 1970, 171, 704 .

17) CORBETTA S. - Résection d'anévrysme poplité avec greffe d'endoprothèse en Dacron. Arch. ital. Chir. 1967, 93, N° 4, 594-605 (résumé français)

18) CORMIER J.M - Deux cas d'anévrysme de l'aorte rompu en milieu septique. Mem. Acad. Chir. 1970, 96, 749-755 .

19) COUINAUD C. - Anatomie de l'abdomen . Doin et cie 1963.

20) CRAWFORD E.S, DE BAKEY M.E, MORRIS G.C Jr, and GARRET E. - Evaluation of late failures after reconstructive operations for occlusive lesions of aorta and iliac , femoral, and popliteal arteries. - Surgery 1960, 47, 79.

21) DALE W.A, et NIGUIDILA F.N. - Etudes sur le Dacron élastique comme prothèse artérielle. - Arch. Surg. Fév. 1959, 78 , n° 2, 246-259, 7 fig. 5 tabl.

22) DE BAKEY M.E., COOLEY D.A., CRAWFORD E.S., et MORRIS G.C. Jr. - Applications cliniques d'une nouvelle greffe artérielle en Dacron tricoté flexible. - Arch. Surg. Nov 1958, 77, n° 5, 713-724, 32 Fig.

23) DE BAKEY M.E., JORDAN G.L. Jr., ABBOTT J.P., HALPERT B. et O' NEAL R.M. - Ce que deviennent les greffes vasculaires en Dacron. - Arch. Surg. Nov. 1964, 89, n° 5, 757-782, 10 fig.

24) DELCOUR M. (Melle) - Contribution à l'étude anatomo-pathologique des prothèses vasculaires au Dacron. Travail du laboratoire d'anatomie pathologique de la Faculté de Médecine (Professeur DELARUE) et du laboratoire central de l'hôpital Beaujon (Professeur R. FAUVERT) département d'anatomie pathologique (Professeur Agr. J. ORCEL) - Thèse Paris , 1963, n° 1113, 66 pages.

25) DESCOMP P. - Le tronc coeliaque. Paris Steinheil édit. 1906.

26) DESCOMP P. et LALAUBIE G. - Les veines mésentériques. J. de l'anatomie et physiologie normale et pathologique de l'homme et des animaux 1912, 48 , 337-376 .

27) DESCOMP P. - Epiploon et péricolite . - Revue de Chir. 1916 , 51 , 109-137 .

28) DIETRICH E.B. , NOON G.B, LIDDICOAT J.E., and DE BAKEY E.M. : Treatement of infected aorto-femoral prothesis . - Surg. 1970 , 68 , 6 , 1044-1052.

29) DIGIGLIA J.W.D., LEONAED G.L. and OCHSNER J.L. - Local irrigation with an antibiotic solution in the prevention of infection in vascular prothesis. - Surgery May 1970, 67 , 5 , 836-840.

30) DUBARNOV I.M. - De la méthode de traitement des ulcères perforés de l'estomac et du duodenum par des greffes libres d'épiploon. - Khirurgiia (Mosk) Déc. 1959, 35 , 102-103.

31) ECKART A. et AMEND F. - Traitement des anevrysmes artériels périphériques bilatéraux par manchon en Dacron. Chir. Oct 1968, 39 , 10, 480-481.

32) ELEK S.D. - Experimental staphylococcal infections in the skin of man . - Ann. New York Acad. Sc, 1959, 65, 85

33) FOSTER J.H. , BERZINS T. , and SCOTT W.H. Jr. - An experimental studt of Arterial replacement in the presence of bacterial infection. - Surg. Gynec. and Obst. 1959, 108, 141.

34) FREEMAN N.E. and LEEDS F.H. - Operations on large arteries : Application of recent advances . - Calif. Medic. 1952, 77 , 229.

35) FROMM S.H. , CARRASQUILLA C. et LUCAS C. - Traitement des plaies aortiques par coup de fusil. Emploi de greffes en Dacron pour remplacer l'aorte lésée. - Arch. Surg. Sept. 1970, 101, 3, 388-390.

36) GARRET H.E. - Surgical considerations of massive gastro-intestinal tract hemorrage caused by aorto-duodenal fistula. - Ame. J. Surg. 1963, 105, 6, 6-12.

37) GERARD Y., DE BESSE B. - Plaie par balle de la carotide primitive gauche . Rétablissement immédiat de la continuité par prothèse en Dacron. Rapport de Sylvain BLONDIN . - Mem. Ac. Chir. 1960, 86, 704.

38) GLANDIER G. J.P. - Greffe,artères , étude hémodynamique. - Thèse méd. Clermont Ferrand , 1966, n° 28.

39) GLODSMITH H.S., KIELY A.A., and RANDALL H.T. - Protection of intrathoracic oesophageal anastomosis by omentum. - Surgery March 1968, 63, 3, 464-467.

40) GOLDSMITH H.S., DE LOS SANTOS, R. , VANAMEE P. and BEATTIE Jr. E. J. - Experimental protection of vascular prothesis by omentum. - Arch. Surg. Déc. 1968, 97, 878-880.

41) GOLDSTEIN M.B. , DEARDEN L.C., et GUALTIERI V. - Régénération après cystectomie subtotale par greffe d'épiploon. - J.of Urol. , avr. 1967, 97, 4, 664-668.

42) GRAY H. - Anatomy descriptive and surgical . 2ème édition - Londres Longmans, Green et Cie - 1887, 978 pages.

43) GREENSTEIN A. J. et MANNICK J.A. - Comparaison du Dacron et des greffes veineuses sous restriction de la circulation artérielle. - Am. J. Surg. , Avr. 1967, 113 , 4 , 464-468 .

44) GUADANO G. - Traitement des ulcères gastriques perforés par des greffes libres d'épiploon. - Rass. Int. Clin. Ter. - 31 Mars 1961 (It), 41, 268-277.

45) GUIDA P.M. and MOORE S.W. - Obturator by-pass technic. - Surg. Gynec and Obst. 1969, 128, 1307-1316.

46) GUIMBRETIERE J., LEBEAUPIN R. , et BREGER P.R. - Fibrinolyse après prothèse artérielle en Dacron, discussion pathogénique . - Anesth. et Analg., Mai-Juin 1963, 20 , 2 , 355-363.

47) GWATHMEY O., PIERPONT H.C et BLADES B. - Expérimentation clinique des greffes en Dacron soudées à chaud. - Surg. , 1958, 43 , 4 , 651-657.

48) HARA M. et LOVE R. - Emploi clinique et expérimental des greffes gélatinisées au Dacron (prothèse artérielle) . - Am. J. Surg. Juin 1967, 113, 6, 766-769.

49) HAROLD CONN J. , M.D., JAMES D. HARDY, M.D., CHAVEZ C.M., M.D. , FAIN W.R. , M.D, LISS JACKSON. - Infected arterial grafts : experience in 22 cases with emphasis on unusual bacteria and technics. - Ann. of Surg. 1970, 171 , 5, 704-715.

50) HARRISON J.H. - Les prothèses vasculaires en matériaux synthétiques. I. - Etudes comparées dans les petits vaisseaux, du nylon, du Dacron, de l'orlon, de l'éponge en ivalon et du teflon. - Am. J. Surg. Janv 1958, 95 ; 1, 3-15, 13 fig.

51) HARRISON J.H. - Les prothèses vasculaires en matériaux synthétiques. II. - Etudes comparées du nylon, du Dacron, de l'Orlon, de l'éponge en ivalon, et du téflon, dans les gros vaisseaux , au moyen d'études sur la force de tension. - Am. J. Surg. Janv. 1958, 95 , 1 , 16-24, 7 fig.

52) HARRISON J.H. - Matérieux synthétiques pour prothèses vasculaires. III. - Etudes à long terme de greffes en nylon, Dacron, Orlon, et Teflon pour remplacer de gros vaisseaux. - Surg. Gyn. Obst. 1959, 108, 4, 433-438, 5 fig.

53) HEGARTY J.C., LINTON P.C. , and Mc SWEENEY E.D. - Revascularisation of the lower extremity through the obturator. - Canal. Arch. Surg., Janv 1969, 98, 1, 35-38.

54) HENEMANN G. et SCHULTZE R. - Observations expérimentales prolongées des greffes vasculaires alloplastiques chez le chien (Dacron - téflon).- Zbl. Chir. 1967, 92, 26 a (II), 6èmes journées scientifiques R.D.A., Berlin, 27 Septembre au 1er Octobre 1966, 1573-1577, 5 fig.

55) HOWES E.L. - Prevention of wound infection by the injection of non toxic antibacterial substances. - Ann. Surg. 1946, 124 , 628.

56) HUMPHRIES A.W., HAWK W.A, et CUTHBERTSON A.M. - Prothèse artérielle de tube de Dacron imprégné de collagène. - Surg. Déc. 1961, 50 , 6 , 947-954, 9 figures.

57) HUREAU J. et VAYRE P. - Fistulisation dans l'iléon d'un faux anevrysme iliaque primitif, après restauration ilio-fémorale par prothèse en Dacron. - Intervention d'urgence. Guérison. - Mem.Acad. Chir. 1967, 93 , 28-29, 870-875.

58) ISNARD P. - Epiploon /abdomen aigu . - Thèse Med. Montpellier 1957, n° 44.

59) JAVID H. , JULIAN O.C., DYE W.S. and HUNTER J.A. : Complication of abdominal aortic grafts. - Arch. Surg. 1962, 85, 650.

60) JORDAN G.L. Jr., STUMP M.M , DE BAKEY M.E. et HALPERT B. - Prothèse endothéliale en Dacron des aortes chez les porcs. - Proc. Soc. Exper. Biol. Med. Juin 1962, 110, 2, 340-343.

61) JORDAN G.L. Jr, STUMP M.M., DE BAKEY M.E et HALPERT B. - Prothèse au Dacron imprégné de gélatine implantée dans l'aorte thoracique du porc. - Surg. Janv 1963, 53, 1, 45-51, 8 fig.

62) JULIAN O.C., DETERLING R.A, Jr, DYE W.S., BRONSLAY S. , GROVE W.J., BELIO M.L. et JAVID H. - Prothèses de bifurcation artérielle en tube de Dacron. - Arch. Surg. Févr 1959, 78 , 2 , 260 à 270, 3 tabl., 8 fig.

63) KENNETH Mc. L. - The Surgical Function of the Omentum. - Edimburg Med. J. 1878, 23, 1-24

64) KETCHAM A.S. , BLOCH J.H., CRAWFORD D.T. , LIBERMAN J.E. and SMITH R.R.- The role Of prophylactic antibiotic therapy in control of staphylococal infections following cancer surgery. - Surg. Gynec.and Obst. 1962, 114, 345.

65) KIM M. - Les greffes vasculaires - Etude expérimentale et traitement . - Thèse med. Strasbourg, 1954 n° 49.

66) KLISZOWSKI , VOETLIN, YVER. - Etude sur les greffes épiploiques libres. - Afrique Franc. Chir. , Nov - Déc 1958, 16, 6, 473-477.

67) KNOX W.G. - Une comparaison des greffes artérielles homologues et du matériel de prothèse (Dacron) dans le traitement de l'occlusion de l'artère fémorale superficielle. - Am. J. Surg. Oct 1961, 102, 4, 507-511, 6 fig.

68) KNOX W.G. - Production de l'anevrysme au niveau d'une prothèse en Dacron de l'artère fémorale, cinq ans et demie après son insertion (artérite). - Ann. Surg., Nov 1962, 156, 5 , 827-830; 6 fig.

69) KNOX G. et WEST J.P. - Les greffes en Dacron dans le traitement de l'occlusion artério-sclérotique de l'artére fémorale superficielle . - Ann. Surg. Janv 1957, 145 , 1 , 59-67, 11 fig.

70) KRIPPAEHNE W.W., DESHPANDE P. J, JACKSON D.S. et DUNPHY J.E. - Réaction du tissu conjonctif aux prothèses de collagène au Dacron. Etude expérimentale. (Greffes aortiques et implants sous-cutanés). - Am. Surg. Août 1965, 110 , 2 , 186-191, 6 fig.

71) KUS H. - Considérations sur l'opération de TALMA. Description de notre implantation épiploique dans le médiastin antérieur : l'omentopexie médiastinale. - Pol. Przegl. Chir. Fév 1951 , 33, 145-151.

72) LANGLOIS J. , BINET J.P., GERMAIN M., et CONSO J.F. - Traitement des anevrysmes sacciformes de l'aorte par résection limitée et mise en place d'une rustine de Dacron. - Chir. Déc 1970 , 96 , 14 , 987-999.

73) LAW M.C. - Réactions épiploiques (histologie). - Nature (Londres) 12 Mai 1962, 194, 585.

74) LINDENAUER S.M. - The use of antibiotics in the prevention of vascular graft infections. Surg. 1967, 62, 487.

75) LAZZARETTI R. - Grosse hydronéphrose après pontage aorto-bifémoral avec une greffe de Dacron. - J. Urol. Oct-Nov 1966, 72, 10-11, 753.

76) LEININGER B. J., PEACOCK H. et NEVILLE W.E. - Régénérationde la muqueuse oesophagienne après remplacement prothétique expérimental de l'oesophage. - Surg. Mars 1970, 67, 3, 468-473.

77) LEVY J.G.D. - Prothèse artérielle en matière plastique. - Thèse med. Strasbourg, 1960 N° 23, 4°.

78) LEWIS C.D. - A subclavian artery as the means of blood supply to the lower half of the body. - Brit. J. Surg. March 1961, 48 , 574-575.

79) LOYARTE H.F. - L'épiplooplastie intra-cavitaire dans l'ecchinococcose hépatique. - Pensa. med. Argent. 3 Nov 1961, 48, 2977-3002 (Esp).

80) MAHIEU F. - Traitement chirurgical de l'artériosclérose par prothèse en Dacron. - Acta. Chir. Belg. 1963 , 62 , 4 , 415-465, 24 fig.

81) MASSEIL Th. B , HERINGMAN E.C. et GREENSTONE S.M. - L'utilisation de Dacron et de Teflon tissés dans la prothèse des petites artères. - Arch. Surg. Janv. 1962, 84 , 1 , 73-79.

82) McGEHEE J.L. et TENDLER M.J. - La greffe épiploique libre : une étude clinique et expérimentale. - Surg. Gyn. Obst. Juin 1942 , 74 , 6 , 1046-1057, 12 fig.

83) MENTHA C. - Indications et traitement des affections artérielles des membres par les prothèses plissées de Dacron. - Entretiens de Bichat (Chirurgie et Spécialités) , 1960, 11-16.

84) MILES A.A., and NIVEN J.S.F. - The enhancement of infection during shock produced by bacterial toxins and other agents. - Brit. J. Exper. Path. 1950, 31, 73.

85) MOORE W.S., ROSSON C.T., HALL A.D. - Effect of prophylactic antibiotics in preventing bacteremic infection of vascular prothesis. - Surg. 1971, 6 , 69 , 825-828.

86) MORAIS D. J. (de) .- Le traitement des anevrysmes de l'aorte thoracique par la résection et la greffe de Dacron, sous circulation extra-corporelle. - Hosp. Juillet 1960, 58 , 1 , 1-10, 5 Fig.

87) NAJAFI H., JAVID H., DYE W., HUNTER J.A., JULIAN O.C. - Management of infected arterial implants. - Surg. March 1969, 65 , 3 , 539-547, 753-756.

88) NAJJAR F.B. et COTT V.L. - Emploi de greffes en Dacron de petit diamètre avec héparine liéé à la paroi , pour remplacement de veine et d'artère. Etude sur le chien et expérience clinique préliminaire. - Surg. Déc. 1970, 68 6, 1053-1063, 7 fig.

89) NALDINI G. - By-pass aorto-iliaque externe en Dacron pour occlusion de l'artère iliaque primitive droite. - Arch. Ital. Chir. 1964, 90 , 1, 101-106 (résumé français).

90) NALDINI G. et LAVORATO F. - Thrombose post-traumatique de l'artère axillaire gauche : artériotomie et greffe de prothèse en Dacron. - Arch. Ital. Chir. 1968 , 94 , 2 , 304-306, (résumé français).

91) OECONOMOS N. - Prothèses vasculaires au Dacron .- J. Chir. Octo 1958, 76, 3, 398-406.

92) OLIVA G. , BLASUCCI E. et FIORANI P. - Prothèses aortiques en Dacron. - Policlinico(sez. Chir) , 1966, 67 , 2 , 117-132, 16 fig (résumé français)

93) PARSONNET V. , ALPERT J., BRIEF D.K. - Femorofemoral et axillofemoral grafts. Compromise or preference. - Surg. Jan. 1970, 67 , 1, 26-33.

94) PATEL J.C .- Protection des anastomoses oesophagiennes intra-thoraciques par l'épiploon. Presse Med. 14 Sept 1968 , 76 , 33 , 1637.

95) PIERPONT H. et BLADES B. - Les greffes de vaisseaux sanguins en taffetas, Dacron, soudées à la chaleur. - Surg. Gyn. Obst. Sept. 1957 , 105 , 3 , 370-374, 3 fig.

96) PLANELL E.S. - Angioplastie en Dacron en chirurgie vasculaire, expérience personnelle. An. Hosp. Santa-Cruz, Mars-Avr. 1965, 25, 2, 225-236, 12 Fig.

97) PRADEAU L. - Hétéro-greffes. Accidents. - Thèse méd. Clermont Ferrand, 1964, n° 15

98) PREVOST J. et MARTIN C. - Accolements péritonéaux et anastomoses vasculaires. C.R. Ass des anat. (44éme réunion. Leyde, Avril 1957) 1958, 100, 629-634.

99) REICHLE F.A, TYSON R.R., SOLOFF L.A., LAUTSCH E.V. and ROSEMOND G.P. : Salmonallosis and anevrysm of the distal abdominal aorta - Ann. of Surg. 1970, 171, 219-228.

100) RELIMPIO FERRER F. et LOPEZ CAMPOS J.L. - prothèses artérielles de Dacron et hormones anti-inflammatoires. - Rev. Clin. Espan. 15 Déc. 1964, 95, 5, 316-324, 15 fig. (résumé français).

101) RENGER F. - Etude laparoscopique de l'aspect de la vésicule biliaire , du tube digestif et du grand épiploon chez l'homme. - Acta Biol. Méd. Germ. 4, 190-215 1960 (All).

102) ROBERTE JASPAR A. - La greffe artérielle en Dacron est -elle justifiée dans l'artérite fémorale ? 47 cas, 4 ans de recul. - Acta. Chir. Belg. Nov 1963, 62 , 8, 883-886.

103) SANDRI L. - Etude expérimentale de l'oesophagoplastie à l'aide du Dacron. - Oto-rino-laring. ital. 1968, 37 , 1, 46-47, 2 fig. (résumé'français)

104) SAUTOT J. - Les résultats éloignés de la chirurgie artérielle restauratrice de l'aorte sous-rénale. - 69ème congrès français de chirurgie, Paris , octobre 1967.

105) SCHWEITZER R. J. - Protection of femoral vessel after grain dissection - Ann. J. Surg. 1971, 122, 223-225.

106) SHAW R.S et BAUE A.E. - Management of sepsis complicating arterial reconstructive surgery. - Surg. 1963, 53, 75.

107) SHURING A.G. et RAY J.W. - Emploi expérimental du Dacron dans une prothèse oesophagienne. - Ann. of Otol. Rhin. Laryng. Mars 1966, 75, 1, 202-207.

108) SPROUL G. - Rupture of an infected aortic graft into-jejunum : resection and survival. J.A.M.A., 1962, 182, 1118-1120.

109) STUMP M.M, JORDAN G.L. Jr, DE BAKEY M.E., et HALPERT B - Le revêtement endothélial d'homogreffes et de prothèses en Dacron de l'aorte du chien - Am. J. Patho., avr. 1962, 40, 4, 487-491, 6 fig.

110) STUMP M.M., JORDAN G.L. Jr, DE BAKEY M.E., et HALPERT B. - Formation d'endothélium par le sang circulant sur les prothèses en Dacron intravasculaires isolées. - Am. J. Patho., Sept 1963, 43, 3, 361-367, 8 fig.

111) SUAREZ C.V. - Epiplooplastie intracavitaire dans le traitement des pneumokystes du pancréas. - Am. J. Dig. Dis., Sept 1961, 6, 844-858.

112) SZILAGYI D.E. - Un succédané des prothèses artérielles en Dacron. Surg. Clin. North Am. , déc. 1959, 39, 6, 1523-1538, 9 fig.

113) SZILAGYI D.E., FRANCE L.C., SMITH R.F. et WITCOMB J.G. - L'emploi clinique d'une prothèse élastique en Dacron. - Arch. Surg., Oct. 1958, 77, 4, 538-551, 12 fig.

114) SZILAGYI D.E., SMITH R.F., ELLIOTT J.P., et ALLEN H.M. - Comportement prolongé d'un substitut artériel en Dacron : corrélations cliniques, radiologies et histologies - Ann. of Surg. Sept 1965, 162, 3, 453-477, 17 fig.

115) URDAWETA L.F., VISUDH-AROM K., DELANEY J.P and CASTANEDA A.R. - Use bilateral axillofemoral by-pass prothesis for the management of infected aortic bifurcation graft : report of a case with extended follow up. - Surg., 1969, 65, 753-756.

116) VASQUEZ M.J. et COMANDO J. - Traumatisme de l'artère axillaire. Plastie en Dacron. Prensa méd. Argent. 2 Juin 1961, 48, 22, 1602-1606, 5 fig.

117) WALKER F.C., THOMSON J.D., GRAY J.C. - Formation d'anticorps par le grand épiploon. - Brit. J. Surg., Juillet 1960, 48, 89-96.

118) WALKER F.C., ROGERS A.W. - Le grand épiploon, lieu de synthèse d'anticorps. Brit. J. Path. , Juin 1961, 42, 222-231.

119) WESLEY S. , MOORE , F.A.C.S., CHARLES T. ROSSON, and ALBERT D. HALL; F.A.C.S., San Francisco, California - Effect of prophylactic antibiotics in preventing bacteremic infection of vascular prothesis. - Surg. Juin 1971, 69 , 6 , 825-828.

120) WILFERT J.N. , BARETT F.F., and KASS E.H. - Bacteremia due to Serratia Marcessens. - New Eng. J. Med. 1968, 279, 286,

121) WILLIAM K. EHRENFELD, M.D., REGINALD S.A, LORD, RONALD S STONEY, M.D., EDWIN J. WILIE, M.D., San Francisco, Cal. - Subcutaneous arterial by-pass grafts and management of fistulae between the bowel and plastic arterial prothesis. - Annals of Surgery 1968, 168, 1, 29-36.

122) WOLF R.Y, and PATE J.W. - Trans rectus sheath arterial by-pass for aorto-iliac sepsis. Ann. Surg. , 1967, 165 , 2 , 283.

123) JASARGIL E.C, - Utilisation du grand épiploon en chirurgie thoracique. - Surgery Octobre 1960, 48 , 777-781.

124) ZILBERMAN M.N. - L'épiplooplastie dans la réparation de l'arbre urinaire (étude expérimentale) - Urologia, Mai-Juin 1962, (Rus), 27, 42-45.

TABLE DES MATIERES

Pages

INTRODUCTION 7

I - HISTORIQUE 8

A - Les Greffes : 8

1ère étape : 1896.....1ère guerre mondiale 8

IIème étape : 1ère guerre mondiale.....fin de la IIème 9

IIIème étape : Epoque actuelle 9

B - Différents types de greffes vasculaires 10

a - Greffes veineuses 10

b - Greffes artérielles 10

c - Prothèses 11

II - PRINCIPALES CAUSES D'ECHEC ET COMPLICATION DES GREFFES 13

A - Conditions nécessaires à la réussite des greffes vasculaires 13

a - Facteurs techniques 13

b - Facteurs hémodynamiques 13

c - Facteurs biologiques 13

d - Facteurs immunologiques 13

B - Causes d'insuccès et complications des greffes vasculaires 14

a - La thrombose 14

b - L'intolérance 14

c - Formation de dilatations anevrysmales 14

d - Rupture d'une des deux anastomoses 15

e - L'infection 15

III - L'INFECTION 16

A - En chirurgie expérimentale 16

B - En chirurgie humaine 20

a - Fréquence 20

b - Germes en cause 20

c - Gravité 21

d - Modalité évolutive 21

IV - TRAITEMENT DE L'INFECTION DES GREFFES 23

A - Greffes artérielles à manifestations hémorragiques majeures ou récidivantes 23

B - Greffes vasculaires infectées sans caractère hémorragique immédiat 24

1) Retrait du matériel infecté 25

2) Antibiothérapie par voie générale et locale 25

3) Rétablissement de la continuité artérielle en zone saine 31

4) Epiplooplastie 33

a - L'épiploon 34

1°) Physiologie du grand épiploon 34

2°) Vascularisation du grand épiploon 35

b - L'épiplooplastie en chirurgie vasculaire expérimentale 38

c - Observations cliniques et commentaire. 42

d - Technique de l'épiplooplastie. 60

1°) En dehors d'une hémorragie menaçante 60

2°) En présence d'une hémorragie 61

CONCLUSION ET CONSIDERATIONS TECHNIQUES 62

BIBLIOGRAPHIE 64

TABLE DES MATIERES 75

SERMENT D'HIPPOCRATE 78

- SERMENT D'HIPPOCRATE -

En présence des Maitres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate.

Je promet et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au - dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maitres, je rendrai à leurs enfants, l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime, si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères, si j'y manque.

ERRATUM

PAGE	LIGNE	LIRE
II	7	toutes abandonnées car vouées à l'échec...
23	ajouter	2) Observation traitée en un seul temps associant: - By-pass par voie obturatrice, - Ablation du matériel infecté après ligature en amont, - Irrigation locale par antibiotiques.
25	7	préventive et curative.... générale et locale...
35	23	une brèche diaphragmatique, afin de protéger de même les sutures oesophagiennes, dont on sait.....
36	I2	et remontent sur sa face postérieure...
44	35	laissée ouverte sous pansement stérile...
56	27	et le Dacron reste visible...
	5	et de l'axillaire. Le rétablissement vasculaire a été réalisé par un pontage en Dacron du tronc brachio-céphalique droit à l'artère axillaire gauche le 12.2.1971.
62	I5	de les respecter: Dissection difficile, intervention très hémorragique et état général précaire demandant un geste rapide et peu choquant.